

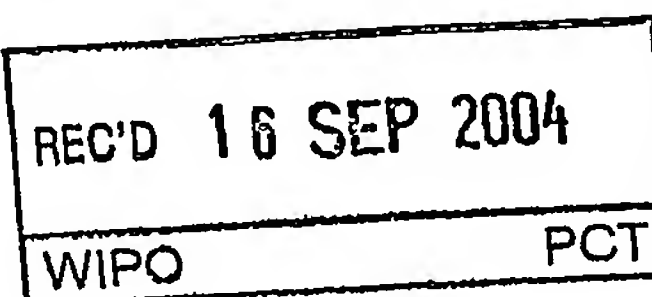
日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

30.07.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 7月10日



出願番号  
Application Number: 特願2003-273025  
[ST. 10/C]: [JP2003-273025]

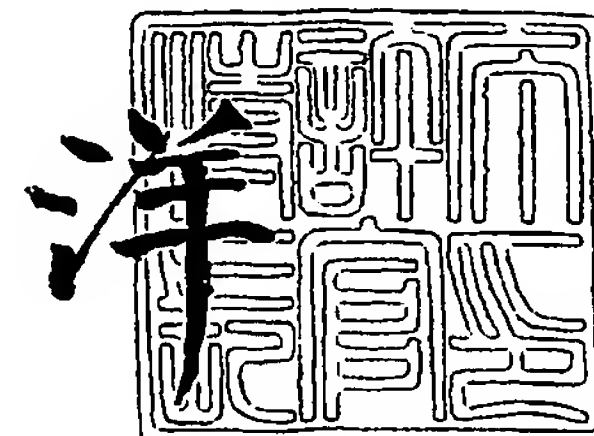
出願人  
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 H103110101  
【提出日】 平成15年 7月10日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 F02B 63/04  
【発明者】  
    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
    【氏名】 広瀬 忠文  
【発明者】  
    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内  
    【氏名】 今井 周平  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005326  
    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100071870  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 落合 健  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100097618  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 仁木 一明  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 003001  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

底枠（2 a）と、この左右の側辺部を共有する左右一対の側枠（2 b, 2 b）とからなるフレーム（2）と、前記底枠（2 a）にフレーム（2）の前後方向に回転可能に軸支される車輪（8 3）と、前記底枠（2 a）に支持される、エンジン（3）及びそれにより駆動される作業機（4）を含む搭載物と、前記フレーム（2）の前後方向端部に設けられる移動用ハンドル（8 6）とを備えるエンジン駆動式作業機において、

前記移動用ハンドル（8 6）を、先端にハンドलगリップ（9 3）を有する左右一対のハンドルバー（8 8, 8 8）と、これらハンドルバー（8 8, 8 8）の中間部を相互に一体に連結するクロスメンバ（8 9）とで構成し、前記両ハンドルバー（8 8, 8 8）を前記側枠（2 b, 2 b）の上部に、両ハンドルバー（8 8, 8 8）が、前記フレーム（2）から張り出す使用位置（A）と、前記ハンドलगリップ（9 3）を下向きにして前記クロスメンバ（8 9）と協働してバンパとして機能する格納位置（B）との間を回動し得るように取り付けたことを特徴とする、エンジン駆動式作業機。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載のエンジン駆動式作業機において、

前記移動用ハンドル（8 6）の格納位置（B）では、前記底枠（2 a）の、前記搭載物より外方に張り出した端部に前記ハンドルバー（8 8, 8 8）が当接するようにしたことを特徴とする、エンジン駆動式作業機。

**【請求項 3】**

請求項 1 又は 2 記載のエンジン駆動式作業機において、

前記フレーム（2）には前記エンジン（3）及び作業機（4）のための電装品（5 3, 5 5）を、これが前記格納位置（B）の移動用ハンドル（8 6）により保護されるように搭載したことを特徴とする、エンジン駆動式作業機。

**【請求項 4】**

請求項 2 記載のエンジン駆動式作業機において、

前記底枠（2 a）と前記両側枠（2 b, 2 b）前後方向端部とに、前記エンジン（3）及び作業機（4）のための電装品（5 3, 5 5）を収容保持する制御ボックス（3 4）を、これが前記格納位置（B）の移動用ハンドル（8 6）により保護されるように取り付けたことを特徴とする、エンジン駆動式作業機。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エンジン駆動式作業機

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、底枠と、この左右の側辺部を共有する左右一对の側枠とからなるフレームと、前記底枠にフレームの前後方向に回転可能に軸支される車輪と、前記底枠に支持される、エンジン及びそれにより駆動される作業機を含む搭載物と、前記フレームの前後方向端部に設けられる移動用ハンドルとを備え、その移動用ハンドルの押し引き操作により、前記車輪を転がして移動を容易にしたエンジン駆動式作業機の改良に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

かゝるエンジン駆動式作業機は、例えば下記特許文献 1 に開示されているように、既に知られている。

【特許文献 1】 特開平 1 0 - 8 9 0 8 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

特許文献 1 に開示されるエンジン駆動式作業機では、移動用ハンドルがフレームに一体に連設されていて、フレームから常時張り出し状態にあるため、作業機の使用中は該ハンドルが作業の邪魔になったり、倉庫等への格納時には該ハンドルにより大きな格納スペースの確保が強えられる等の不都合がある。

【0 0 0 4】

本発明は、かゝる事情に鑑みてなされたもので、移動用ハンドルの不使用時には、これをコンパクトに折り畳み得るようにして、該ハンドルに邪魔されることなく作業を容易にしたり、比較的小さい格納スペースへの格納を可能にし、しかも該ハンドルを利用してフレーム上の搭載物を他物の接触から保護することを可能にした前記エンジン駆動式作業機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

上記目的を達成するために、本発明は、底枠と、この左右の側辺部を共有する左右一对の側枠とからなるフレームと、前記底枠にフレームの前後方向に回転可能に軸支される車輪と、前記底枠に支持される、エンジン及びそれにより駆動される作業機を含む搭載物と、前記フレームの前後方向端部に設けられる移動用ハンドルとを備えるエンジン駆動式作業機において、前記移動用ハンドルを、先端にハンドルグリップを有する左右一对のハンドルバーと、これらハンドルバーの中間部を相互に一体に連結するクロスメンバとで構成し、前記両ハンドルバーを前記側枠の上部に、両ハンドルバーが、前記フレームから張り出す使用位置と、前記ハンドルグリップを下向きにして前記クロスメンバと協働してバンパとして機能する格納位置との間を回動し得るように取り付けたことを第 1 の特徴とする。

【0 0 0 6】

尚、前記作業機は、本発明の後述する実施例中の発電機 4 に対応し、またエンジン駆動式作業機はエンジン駆動式発電機 1 に対応する。

【0 0 0 7】

また本発明は、第 1 の特徴に加えて、前記移動用ハンドルの格納位置では、前記底枠の、前記搭載物より外方に張り出した端部に前記ハンドルバーが当接するようにしたことを第 2 の特徴とする。

【0 0 0 8】

さらに本発明は、第 1 又は第 2 の特徴に加えて、前記フレームには前記エンジン及び作業機のための電装品を、これが前記格納位置の移動用ハンドルにより保護されるように搭載したことを第 3 の特徴とする。

## 【0009】

前記電装品は、本発明の後述する実施例中の制御ユニット 53 及びインバータ 55 に対応する。

## 【0010】

さらにまた本発明は、第 2 の特徴に加えて、前記底枠と前記両側枠の前後方向端部とに、前記エンジン及び作業機のための電装品を収容保持する制御ボックスを、これが前記格納位置の移動用ハンドルにより保護されるように取り付けたことを第 4 の特徴とする。

## 【0011】

尚、前記制御ボックスは、本発明の後述する実施例中の吸気ボックス 34 に対応する。

## 【発明の効果】

## 【0012】

本発明の第 1 の特徴によれば、移動用ハンドルの不使用时には、これを格納位置に回転することにより、コンパクトに折り畳むことができ、したがって該ハンドルに邪魔されることなく、エンジン駆動式作業機による作業を容易に行うことができ、またエンジン駆動式作業機の倉庫等への格納時には比較的小さい格納スペースで足り、しかも該ハンドルがバンパとして機能することにより、専用のバンパを設けずとも、フレーム上の搭載物を他物の接触から保護することができる。

## 【0013】

また本発明の第 2 の特徴によれば、格納位置に回転された移動用ハンドルは、フレームと協働して強固なバンパを構成することができ、フレーム上の搭載物を強固に保護することができる。

## 【0014】

さらに本発明の第 3 の特徴によれば、格納位置に回転された移動用ハンドルによって電装品を、他物との接触から保護することができる。

## 【0015】

さらにまた本発明の第 4 の特徴によれば、電装品を収容する比較的大型の制御ボックスを、それに特別なガードフレームを設けずとも、格納位置に回転された移動用ハンドルとフレームの底枠とで効果的に保護することができ、したがって大型の制御ボックスの本体を合成樹脂製として、その軽量化を図ることができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0016】

本発明の実施の形態を、図面に示す本発明の好適な実施例に基づき以下に説明する。

## 【0017】

図 1 は本発明に係るエンジン駆動式発電機の側面図で移動用ハンドルを使用状態で示す。図 2 は同エンジン駆動式発電機の平面図、図 3 は同エンジン駆動式発電機の正面図、図 4 は移動用ハンドルを格納状態にした場合の同エンジン駆動式発電機の正面図、図 5 は吸気ボックスのボックス本体を取り外した状態で示す同エンジン駆動式発電機の正面図、図 6 は同エンジン駆動式発電機の背面図、図 7 は排気ボックスの一部を破断して示す同エンジン駆動式発電機の背面図、図 8 は同エンジン駆動式発電機の一部の分解斜視図、図 9 は図 3 の 9-9 線断面図、図 10 は図 3 の 10-10 線断面図、図 11 は図 3 の 11-11 線断面図、図 12 は図 11 の 12-12 線断面図、図 13 は図 2 の 13-13 線断面図、図 14 は図 13 の 14-14 線断面図、図 15 は図 1 の移動用ハンドル部の拡大図、図 16 は図 15 の 16-16 線断面図、図 17 は図 16 の 17-17 線断面図、図 18 は図 15 の 18-18 線断面図、図 19 は図 15 の 19-19 線断面図、図 20 は図 9 の 20-20 線断面図である。

## 【0018】

先ず図 1～図 3 において、本発明のエンジン駆動式発電機 1 は、フレーム 2 と、このフレーム 2 の下部に弾性支持されるエンジン 3 及び発電機 4 と、フレーム 2 の上部に取り付けられる燃料タンク 5 と、エンジン 3 及び発電機 4 のための制御ユニット 53 とを備える。



## 【0019】

フレーム 2 は、図 1～図 3 及び図 8 に示すように、鋼管をコ字状に屈曲させてなる底枠 2 a と、この底枠 2 a の両端に連なる鋼管を立ち上がらせた後、水平に屈曲してなり、底枠 2 a の左右両辺部と協働してコ字状をなす左右の側枠 2 b、2 b とから構成される。

## 【0020】

上記底枠 2 a には、左右両辺部間を連結する複数本の下部クロスメンバ 7、7…が設けられ、両側枠 2 b、2 b の垂直辺部の上部間には、それらを連結する中間クロスメンバ 8 が設けられ、両側枠 2 b、2 b の上方の傾斜した角部同士を連結する上部クロスメンバ 8' が設けられる。この中間クロスメンバ 8 はバンパを兼ねるように、その長手方向中間部を両側枠 2 b、2 b より外方に突出させている。左右の側枠 2 b、2 b の上辺部には、それらの中間部相互を連結するハンガ部材 9 が設けられ、エンジン駆動式発電機 1 の吊り上げ移動に供される。こうして、フレーム 2 は周囲を開放した枠型に構成される。

## 【0021】

尚、エンジン駆動式発電機 1 では、コ字状の側枠 2 b、2 b の開いた側を前側、同側枠 2 b、2 b の閉じた側、即ち中間クロスメンバ 8 側を後側とする。

## 【0022】

図 6～図 8 において、上記下部クロスメンバ 7、7…のうちの 2 本のクロスメンバ 7、7 には、左右一対前後 2 組の支持板 10、10；10、10 がそれぞれ弾性部材 11、11；11、11 を介して付設される。また左右の側枠 2 b、2 b には、フレーム 2 の前面側で垂直に配置される左右一対、上下 2 組の一対のブラケット 12、12；13、13 が設けられ、上部のブラケット 12、12 の下部には、各対応する側枠 2 b の垂直辺部の上端部から前方に延びる補強ステー 14、14 が結合される。これら補強ステー 14、14 の前端部には左右一対のブラケット片 16、16 が設けられる。

## 【0023】

各左右一対の支持板 10、10；10、10 には、それらを互い連結する連結板 15、15 がボルト結合され、これら連結板 15、15 にエンジン 3 の底壁が、若しくはエンジン 3 に結合される後述のダクト部材 31 の底壁がボルト 33 により結合される。こうして、エンジン 3 及び発電機 4 の組立体は、フレーム 2 に弾性支持される。

## 【0024】

図 9～図 11 において、エンジン 3 及び発電機 4 の外周には、冷却ファン 26 を囲繞しながらエンジン 3 及び発電機 4 との間に一連の冷却風通路 32 を画成するダクト部材 31 が配設され、上記冷却風通路 32 では、冷却ファン 26 の回転により、冷却ファン 26 側の上流端からエンジン 3 の後面側の下流端に向かって冷却風が流れるようになっている。ダクト部材 31 は、その製作を容易にするため、複数に分割されており、その適所をエンジン 3 の外周面にボルト結合される。

## 【0025】

図 3 及び図 9 に示すように、エンジン 3 は 4 サイクル式であって、クランク軸 17 をエンジン駆動式発電機 1 の前後方向に向けて配置され、そのシリンダ部 19 は、クランク軸 17 を収容、支持するクランクケース 18 から一側方へ斜め上向きに突出しており、このシリンダ部 19 の前面及び後面に吸気ポート及び排気ポートがそれぞれ開口する。

## 【0026】

発電機 4 は、クランクケース 18 の前端面に複数のボルト 21 で固着されていて複数のステータコイル 22 a を備えるステータ 22 と、クランクケース 18 の前端壁を貫通して前方へ延びるクランク軸 17 の前端部に固着され、内周面に複数の永久磁石 23 a を配列して固設したアウトロータ 23 とで構成され、即ちアウトロータ式多極磁石発電機となっている。アウトロータ 23 は、ステータ 22 に囲繞されるハブ 23 b を備えており、このハブ 23 b がクランク軸 17 の端部にテーパ嵌合されると共に、キー 24 とナット 25 によりクランク軸 17 の端部に固着される。こうしてアウトロータ 23 は、クランク軸 17 に片持ち支持される。

## 【0027】

上記アウトロータ 2 3 の外端面には、それより大径でダクト部材 3 1 の内径に対応した遠心式の冷却ファン 2 6 と、この冷却ファン 2 6 の前方へ突出するリコイル式スタータ 2 7 とが取り付けられる。

#### 【0 0 2 8】

図 6 及び図 9 に示すように、クランク軸 1 7 の後端部にはリングギヤ 2 8 が固着され、このリングギヤ 2 8 をピニオン 2 9 及びオーバランニングクラッチ（図示せず）を介して駆動するスタータモータ 3 0 がクランクケース 1 8 の上部に取り付けられる。

#### 【0 0 2 9】

図 1 ～ 5、図 8 ～ 図 1 1 において、フレーム 2 の前部には、正面視でエンジン駆動式発電機 4 の前面の輪郭を形作る方形の吸気ボックス 3 4 が配設される。この吸気ボックス 3 4 は、後面を開放した合成樹脂製のボックス本体 3 6 と、その開放後面を閉じるようにボックス本体 3 6 に結合される鋼板製の端板 3 7 とからなっており、その端板 3 7 がフレーム 2 の補強部材として前記ブラケット 1 2、1 3 に複数のボルト 3 5 で分離可能に固着され、またボックス本体 3 6 は端板 3 7 に分離可能にボルト結合される。

#### 【0 0 3 0】

上記のように、フレーム 2 は、一本の鋼管により、コ字状の底枠 2 a と、この底枠 2 a の左右側辺部を共有するコ字状の左右一对の側枠 2 b、2 b とを形成し、両側枠 2 b、2 b 間を複数のクロスメンバ 7、8、8' により連結してなるので、その構造は極めて簡単であり、しかもこのフレーム 2 は、その開放された前端部に着脱可能に連結された吸気ボックス 3 4 により補強されることで、フレーム 2 の軽量化をもたらすことができる。

#### 【0 0 3 1】

また吸気ボックス 3 4 をフレーム 2 から取り外せば、それによって開放されるフレーム 2 の前面側からエンジン 3 及び発電機 4 の脱着が可能となり、それらのメンテナンスを容易に行うことができる。

#### 【0 0 3 2】

ボックス本体 3 6 の前面には第 1 吸気ルーバ 3 8 a が設けられ、また端板 3 7 には第 2 吸気ルーバ 3 8 b と、ダクト部材 3 1 の上流端に隣接する大径の第 1 接続口 3 9 と、小径の第 2 接続口 4 0 とが設けられ、その第 1 接続口 3 9 の周縁には、ゴム等の弾性材からなる環状の第 1 シール部材 4 1 が装着され、この第 1 シール部材 4 1 の環状で可撓性に富むシールリップ 4 1 a がダクト部材 3 1 の外周に気密に嵌装される。この第 1 シール部材 4 1 は、そのシールリップ 4 1 a の弾性変形により、ダクト部材 3 1 及び吸気ボックス 3 4 の相対変位を許容しながら、吸気ボックス 3 4 及びダクト部材 3 1 間を連通する。ダクト部材 3 1 の上流端部は、吸気ボックス 3 4 内に突入するように後述するスタータカバー 3 1 a で構成され、このスタータカバー 3 1 a の端壁及び周壁には多数の通風孔 1 1 6 a、1 1 6 b が設けられている（図 2 0 参照）。吸気ボックス 3 4 は、その横断面積が上記通風孔 1 1 6 a、1 1 6 b の総合開口面積より大きくなっていて消音膨張室を構成する。

#### 【0 0 3 3】

図 9 及び図 2 0 において、前記リコイル式スタータ 2 7 は、アウトロータ 2 3 の外端面に固着されるカップ状の被動部材 1 1 1 と、ダクト部材 3 1 の上流端にそれを覆うように結合される椀状のスタータカバー 3 1 a と、このスタータカバー 3 1 a の内壁に回転自在に軸支されてスタータロープ 1 1 3 が巻装されるローププーリ 1 1 4 と、このローププーリ 1 1 4 及び被動部材 1 1 1 間に設けられ、スタータロープ 1 1 3 の牽引によるローププーリ 1 1 4 の正転時のみローププーリ 1 1 4 及び被動部材 1 1 1 間を連結する一方向クラッチ 1 1 5 とを備え、ローププーリ 1 1 4 は図示しない戻しばねにより逆転方向に付勢されている。ローププーリ 1 1 4 には多数の通風孔 1 1 2 が形成され、ローププーリ 1 1 4 がダクト部材 3 1 内の冷却風の流れを妨げないようになっている。

#### 【0 0 3 4】

スタータロープ 1 1 3 は、スタータカバー 3 1 a 及び吸気ボックス 3 4 の側壁にそれぞれ設けられたグロメット状のロープガイド 1 1 8、1 1 9 を通して吸気ボックス 3 4 外に引き出され、その外端に操作ノブ 1 1 7 が接続される。この操作ノブ 1 1 7 は、その後退

位置では、外側のロープガイド 119 の外端で支承される。

#### 【0035】

こうしてリコイル式スタータ 27 の操作ノブ 117 が配置される吸気ボックス 34 の外側部分は、エンジン駆動式発電機 1 の略最外側部分に当たるので、操作ノブ 117 の牽引操作を、他物に干渉されることなく容易に行うことができ、始動操作性が良好である。

#### 【0036】

図 1、図 10～図 12 において、エンジン 3 のシリンダ部 19 の前面には気化器 44 が取り付けられる。この気化器 44 はダクト部材 31 の側壁を貫通してダクト部材 31 外に露出しており、同じくダクト部材 31 外に配設されるエアクリーナ 45 が、ゴム等の弾性材からなる弾性連通チューブ 46 を介して気化器 44 の吸気道入口に接続される。またエンジン 3 の点火プラグに接続されるハイテンションコード 43 もダクト部材 31 の側壁を貫通して外部に引き出される。

#### 【0037】

図 1 に示すように、上記エアクリーナ 45 は、側面視でエンジン 3 のクランク軸 17 の軸方向に長い略矩形をなして、その少なくとも一部がクランクケース 18 の一側方にや、上向き倒したシリンダ部 19 の下方に来るように配置される。こうすることにより、エンジン駆動式発電機 1 の重心を下げつゝ、比較的大容量のエアクリーナ 45 の設置が可能となる。

#### 【0038】

このエアクリーナ 45 は、図 11 及び図 12 に明示するように、ボルト 50 によりダクト部材 31 外側面に固着されて外側面を開放するクリーナケース 47 と、このクリーナケース 47 の開放面を閉鎖するようにボルト 51 でクリーナケース 47 に結合されるケースカバー 48 と、これらクリーナケース 47 及びケースカバー 48 間に挟持されるクリーナエレメント 49 とで構成され、クリーナケース 47 は、クリーナエレメント 49 の未浄化面側に連通する空気入口管 47a を一体に有する。

#### 【0039】

前記第 2 接続口 40 の周縁には、ゴム等の弾性材からなる環状の第 2 シール部材 42 が装着され、この第 2 シール部材 42 の環状で可撓性に富むシールリップ 42a がエアクリーナ 45 の前記 47a の外周に嵌装される。この第 2 シール部材 42 は、そのシールリップ 42a の弾性変形により、フレーム 2 にエンジン 3 を介して弾性支持されるダクト部材 31 と、フレーム 2 に固定支持される吸気ボックス 34 との相対変位を許容しながら、吸気ボックス 34 及びエアクリーナ 45 間を連通する。

#### 【0040】

図 3、図 5 及び図 9 において、吸気ボックス 34 は、その前面上部に操作窓 52 が設けられており、吸気ボックス 34 内で第 1 接続口 39 の上方に配設される、エンジン 3 及び発電機 4 のための制御ユニット 53 の操作パネル 53a がこの操作窓 52 に臨むようになっている。制御パネル 53a は、吸気ボックス 34 の後壁内面にボルト 54 により固着される。

#### 【0041】

また吸気ボックス 34 内では、制御ユニット 53 及びインバータ 55 が第 1 吸気ルーバ 38a 及び第 1 接続口 39 間に設置され、またバッテリー 61 が第 1 吸気ルーバ 38a 及び第 2 接続口 40 間に設置される。特に、ダクト部材 31 の、第 1 接続孔 39 から吸気ボックス 34 内に突入して配置される上流端部、即ちスタータカバー 31a がインバータ 55 の背面に近接配置される。

#### 【0042】

上記インバータ 55 (特に図 5 参照) は、その下端面に突設された複数の支持軸 56 をグロメット 57 を介して吸気ボックス 34 の底壁に支持させると共に、上端の複数の耳片 58 を吸気ボックス 34 の端板 37 にボルト 59 で結合することにより、吸気ボックス 34 に取り付けられる。その際、インバータ 55 の周囲には、第 1 及び第 2 吸気ルーバ 38a、38b から第 1 及び第 2 接続口 39、40 への空気の流れを妨げないための十分な通



風間隙が設けられる。

#### 【0043】

また上記バッテリー61は、ゴムバンド62により端板37に保持される。その際、バッテリー61の周囲には、第1及び第2吸気ルーバ38a、38bから第2接続口40への空気の流れを妨げないための十分な通風間隙が設けられる。このバッテリー61の点検のため、吸気ボックス34の前壁に、リッド63で閉鎖可能な点検窓64（図8参照）が設けられている。

#### 【0044】

図9に明示するように、ダクト部材31の下流端には取り付けフランジ67が形成されており、この取り付けフランジ67に排気ボックス68が取り付けられる。排気ボックス68は、後面上部に排気ルーバ73を有すると共に前面を開放したボックス本体68と、その開放面を閉鎖するように、ボックス本体69のフランジ部68aと接合される端板70とからなっており、その端板70及びフランジ部68aが前記取り付けフランジ67に複数のボルト71で固着される。排気ボックス68の端板70には大小の通孔72、75（図7参照）が穿設されており、これら通孔72、75を通してダクト部材31の下流端と排気ボックス68内部とが連通される。この排気ボックス68は、その横断面積が通孔72、75の開口面積より充分に大きくなっていて、消音膨張室を構成する。

#### 【0045】

この排気ボックス68に、エンジン3のシリンダ部19の後面に取り付けられる排気マフラ74と、この排気マフラ74の出口管74aとが収容され、その出口管74aの終端は排気ボックス68の排気ルーバ73から遠く離れた場所に開口する。そして排気マフラ74の周囲には、各通孔72、75から排気ルーバ73への冷却風の流れを許容する十分な通風間隙が設けられる。

#### 【0046】

図1、図7、図9、図13及び図14に示すように、エンジン3及び発電機4を覆うダクト部材31の上部には、上壁に給油口キャップ5aを備える前記燃料タンク5が配設される。この燃料タンク5は、平面視で略正方形をなしてダクト部材31の上面を全長に互り覆うようになっており、その外周に突設された取り付けフランジ77の四つの隅角部が、それらの上下に配置された弾性部材78、78'と共に、前記フレーム2の上部クロスメンバ8'及びブラケット片16、16にボルト79で着脱可能に取り付けられる。こうして燃料タンク5はフレーム2に弾性支持される。

#### 【0047】

特に図13及び図14において、燃料タンク5の取り付けフランジ77の後端部を支持する、フレーム2の上部クロスメンバ8'には、取り付けフランジ77の下方に屈曲した屈曲縁77aを臨ませる樋80が形成され、この樋80の両端は、流出孔81を介して左右の側枠2b、2bの縦辺部外周面に連通する。上記流出孔81は、クロスメンバ8'の、左右の側枠2b、2bへの溶接部に切欠き状に形成される。また燃料タンク5の上面には、樋80側に向かって下り取り付けフランジ77に達する斜面5bが形成される。

#### 【0048】

而して、燃料タンク5への給油時、万一、給油口から燃料タンク5の上面に溢れ出た燃料が後方へ流れ、ば、その燃料は、斜面5bを流下して取り付けフランジ77に達し、そして該フランジ77の下方への屈曲端縁77aに誘導されて樋80に確実に流れ落ち、樋80を流れて左右何れかの流出孔81から左右何れかの側枠2b、2bの縦辺部外周面に沿って流下し、機外に落下する。

#### 【0049】

したがって、図示例のように、樋80の下方に排気ボックス68など、エンジン3や発電機4、その付属機器が配置されていても、それが上記溢出燃料により汚損されることはないから、レイアウトの自由度を大幅に広げることができる。

#### 【0050】

また樋80は、フレーム2の補強部材であるクロスメンバ8'を利用して形成されるの

で、構造の簡素化を図ることができ、しかもそのクロスメンバ8'の両端に流出口81が切欠き状に形成されることで、フレーム2の強度低下を回避することができる。

#### 【0051】

上記ダクト部材31、排気ボックス68及び燃料タンク5は、枠型フレーム2内に配置される。

#### 【0052】

而して、エンジン3の運転時には、回転するクランク軸17により発電機4を駆動することにより、発電を行い、その出力は、インバータ55及び制御ユニット53により制御された後、操作パネル53a上のコンセントから取り出される。

#### 【0053】

またクランク軸17により回動駆動される冷却ファン26は、外気を冷却風として第1及び第2吸気ルーバ38a、38bから吸気ボックス34に引き込み、そしてダクト部材31内を上流端から下流端へと流し、排気ボックス68内を通して、排気ルーバ73から外部に排出させる。このような冷却空気の流れによって、吸気ボックス34内では制御ユニット53及びインバータ55が冷却され、またダクト部材31内ではエンジン3及び発電機4が冷却され、排気ボックス68内では排気マフラ74が冷却される。

#### 【0054】

特に、ダクト部材31の上流端部、即ち通風孔116a、116bを有するスタータカバー31aが吸気ボックス34内でインバータ55の背面に近接配置されるので、インバータ55周りの空気がダクト部材31に効果的に吸入されることになり、比較的高温になり易いインバータ55を効果的に冷却することができる。

#### 【0055】

また排気マフラ74の出口管74aから排出される排ガスは、排気ボックス68内で上記冷却風と混合して排気温度を下げることができ、同時にその排気音の効果的な低減を図ることができる。

#### 【0056】

しかも冷却ファン26は、ダクト部材31の内径に対応した大径のものが、クランク軸17に片持ち支持されるアウトロータ23の広い外端面を利用して、簡単に取り付けることができ、エンジン3及び発電機4の冷却効果を高めることができる。

#### 【0057】

エンジン3、発電機4の運転中、これら及び冷却ファン26の発する作動騒音はダクト部材31により遮断される。即ち、ダクト部材31がエンジン3、発電機4及び冷却ファン26の防音壁の役割を果たす。またその作動騒音がダクト部材31の上流端及び下流端から吸気ボックス34及び排気ボックス68に伝達しても、吸気ボックス34及び排気ボックス68の膨張消音作用により、上記作動騒音を効果的に消音することができ、外部への作動騒音の漏れを極力防ぐことができる。特に、吸気ボックス34では、制御ユニット53及びインバータ55が、第1接続口39と第1吸気ルーバ38a間に配置されるので、制御ユニット53及びインバータ55が第1接続口39及び第1吸気ルーバ38a間の遮音隔壁となって、騒音の外部への漏れを防ぎ、吸気ボックス34の消音効果を高めることができる。こうして、エンジン駆動式発電機1の静粛性が確保される。

#### 【0058】

さらに燃料タンク5はダクト部材31の上面をその全長に互り覆うことで、ダクト部材31と協働して、エンジン3及び発電機4に対する二重の防音壁を構成することになり、エンジン3及び発電機4の作動騒音の上方への漏れを効果的に防ぎ、簡単な構造でエンジン駆動式発電機1の静粛性を一層高めることができる。

#### 【0059】

しかも、上記のように比較的大型の燃料タンク5は、左右の側枠2b、2bの上部に取り付けられるので、その取り付け、取り外しが容易であり、また吸気ボックス34と同様にフレーム2に対して着脱可能であるから、この燃料タンク5及び吸気ボックス34を取り外すことにより、フレーム2の上面及び前面を開放して、エンジン3及び発電機4の脱

着を容易に行うことができ、それらのメンテナンス性を向上させることができる。

#### 【0060】

またエンジン3の吸気行程時には、吸気ボックス34内の空気がエアクリーナ45及び気化器44を通してエンジン3に吸入されるので、エンジン3の吸気騒音も吸気ボックス34により効果的に消音することができる。特に、吸気ボックス34内のバッテリー61は第2接続口40及び第1吸気ルーバ38a間の遮音隔壁となつて、吸気騒音の外部への漏れを防ぎ、吸気ボックス34の消音効果を一層高めることができる。

#### 【0061】

このように、エンジン3、発電機4及び冷却ファン26の作動騒音等を、エンジン3及び発電機4を覆うダクト部材31及びその上流及び下流端に接続される吸気及び排気ボックス34、68により簡単、確実に低減することができ、しかもこれらダクト部材31並びに吸気及び排気ボックス34、68は、開放された枠型フレーム2内に配設されるので、エンジン駆動式発電機全体を防音壁で覆う従来のものに比して、エンジン駆動式発電機1のコンパクト化と軽量化を図ることができる。その上、ダクト部材31外には、気化器44やエアクリーナ45が配設されるので、これらのメンテナンス作業を容易、迅速に行うことができる。

#### 【0062】

このようなエンジン3の運転中の振動は、エンジン3及びフレーム2間に介装される弾性部材11、11;11、11の弾性変形により吸収され、フレーム2への振動伝達を防止、若しくは著しく低減することができる。

#### 【0063】

ところで、ダクト部材31及びエアクリーナ45は、上記エンジン3に固定されているので、エンジン3と共に振動するものであるが、吸気ボックス34はフレーム2に固定されているので、エンジン3及び発電機4の運転時には、ダクト部材31及びエアクリーナ45と吸気ボックス34との各間にエンジン3の振動による相対変位が生じることになる。しかしながら、吸気ボックス34の第1及び第2接続口39、40は、可撓性に富む第1及び第2シール部材41、42を介してダクト部材31及びエアクリーナ45に接続されているので、第1及び第2シール部材41、42の撓みによりダクト部材31及びエアクリーナ45と吸気ボックス34との各間の振動に伴う相対変位が許容され、吸気ボックス34からダクト部材31への冷却風の流通を漏れなく効率良く行うことができる。

#### 【0064】

図3及び図9に示すように、フレーム2の底枠2aには、後部側、即ち排気ボックス68側で左右一対の車輪83、83が軸支され、また前部側、即ち吸気ボックス34側で左右一対の接地脚84、84が固設される。

#### 【0065】

図1、図15～図19において、フレーム2前端の上部ブラケット12、12には、左右一対のハンドルブラケット87、87が吸気ボックス34の端板37とボルト35で共締めされ、そしてこれらハンドルブラケット87、87は、吸気ボックス34のボックス本体36に設けられた左右一対のスリット76、76（図8参照）を通して外部に突出しており、それらの突出部に、エンジン駆動式発電機1を移動する際に使用する移動用ハンドル86が取り付けられる。この移動用ハンドル86は、左右一対のハンドルバー88、88と、これらハンドルバー88、88の中間部を相互に連結するクロスメンバ89と、各ハンドルバー88、88と、その基端に溶接した連結板90とにボルト結合されるL字状の支持基板92と、各ハンドルバー88、88に先端に嵌装されたゴム製のハンドルグリップ93とからなっており、左右の支持基板92、92が左右のハンドルブラケット87、87にそれぞれ水平方向の枢軸ボルト94、94を介して連結され、移動用ハンドル86は、両ハンドルバー88、88を水平にした使用位置Aと、ハンドルグリップ93を垂直に下方に向けた格納位置Bとの間を回動し得るようになっている。枢軸ボルト94の頭部と支持基板92との間には、移動用ハンドル86に適当な回動抵抗を付与する皿ばね95が介装される。



## 【0066】

移動用ハンドル 8 6 の使用位置 A は、前記連結板 9 0 及び支持基板 9 2 に形成されたストッパ 9 6 がハンドルブラケット 8 7 の先端面に当接することにより規定され、格納位置 B は、ハンドルグリップ 9 3 がフレーム 2 の底枠 2 a の、吸気ボックス 3 4 より前方に張り出した前辺部に当接することにより規定される。

## 【0067】

支持基板 9 2 には、移動用ハンドル 8 6 を格納位置 B から使用位置 A へ回動するとき、上記ストッパ 9 6 がハンドルブラケット 8 7 に当接する直前に作動するダンパ 9 7 が設けられる。即ち、ダンパ 9 7 は、支持基板 9 2 の内壁に一体に突設した支軸 9 8 と、この支軸 9 8 の外周に嵌装されるゴムからなるクッション部材 9 9 と、このクッション部材 9 9 の外周に嵌装されるブッシュ 1 0 0 とから構成されており、ストッパ 9 6 がハンドルブラケット 8 7 の先端面に当接する直前にブッシュ 1 0 0 が同ブラケット 8 7 に当接してクッション部材 9 9 が弾性変形して、移動用ハンドル 8 6 の回動衝撃を吸収するようになっている。

## 【0068】

また移動用ハンドル 8 6 及びハンドルブラケット 8 7 には、移動用ハンドル 8 6 を使用位置 A にロックするロック機構 1 0 1 が設けられる。このロック機構 1 0 1 は、左右の連結板 9 0、9 0 及び支持基板 9 2、9 2 間に固設された枢軸 1 0 2、1 0 2 に支承されてロック位置 L とアンロック位置 U との間を回動し得る操作レバー 1 0 3、1 0 3 を備えている。各操作レバー 1 0 3 にはロックピン 1 0 5 が、またハンドルブラケット 8 7 の上縁部にはロック溝 1 0 6 がそれぞれ設けられていて、移動用ハンドル 8 6 の使用位置 A で、操作レバー 1 0 3 をロック位置 L 及びアンロック位置 U へ回動するのに応じて上記ロックピン 1 0 5 がロック溝 1 0 6 に係合、離脱するようになっている。操作レバー 1 0 3 と支持基板 9 2 との間には、操作レバー 1 0 3 をロック位置 L の方向に付勢するロックばね 1 0 7 が縮設される。またハンドルブラケット 8 7 には、その先端面から上縁部にかけてロックピン 1 0 5 のロック溝 1 0 6 への係合を誘導する円弧面 8 7 a が形成される。

## 【0069】

而して、移動用ハンドル 8 6 を枢軸ボルト 9 4、周りに格納位置 B から使用位置 A に回動して、ロックピン 1 0 5 が円弧面 8 7 a に誘導されつゝ、ロック溝 1 0 6 に到達すると、ロックばね 1 0 7 の付勢力により操作レバー 1 0 3 がロック位置 L に回動されてロックピン 1 0 5 がロック溝 1 0 6 に係合する。こうして、移動用ハンドル 8 6 は、水平の使用位置 A にロックされる。

## 【0070】

この移動用ハンドル 8 6 の左右のグリップ 9 3、9 3 を把持して引き上げ、接地脚 8 4、8 4 を浮上させた状態で移動用ハンドル 8 6 を押し引きすれば、車輪 8 3、8 3 の回転により、エンジン駆動式発電機 1 を軽快に移動することができる。

## 【0071】

このような移動ハンドル 8 6 の使用中に、それから手を離すことがあって、該ハンドル 8 6 はロック機構 1 0 1 によりロックされ続けるので、該ハンドル 8 6 の自重による格納位置 B への回動を阻止することができ、該ハンドル 8 6 の操作性が良好である。

## 【0072】

また移動用ハンドル 8 6 を使用位置 A へ回動したときは、ストッパ 9 6 がハンドルブラケット 8 7 に当接する直前からダンパ 9 7 のクッション部材 9 9 がブッシュ 1 0 0 を介してハンドルブラケット 8 7 に当接して弾性変形するので、移動用ハンドル 8 6 の回動衝撃を吸収することができ、しかも該ハンドル 8 6 がロック機構 1 0 1 により使用位置 A にロックされる後も、上記クッション部材 9 9 の弾性変形は維持されるため、その反発力によりロック機構 1 0 1 のガタつきを防ぐことができる。さらにクッション部材 9 9 は、その外周を覆うブッシュ 1 0 0 により、ハンドルブラケット 8 7 との直接接触を回避されるので、その耐久性を高めることができる。

## 【0073】



その移動後は、操作レバー 103 を、ロックばね 107 の付勢力に抗してアンロック位置 U へ回動して、ロックピン 105 をロック溝 106 から離脱させれば、移動用ハンドル 86 は、枢軸ボルト 94 周りの回動が自由となる。したがって、該ハンドル 86 を垂直姿勢の格納位置 B へ回動することができる。

【0074】

このとき、移動用ハンドル 86 の左右のハンドルグリップ 93、93 がフレーム 2 の底枠 2a に当接することで、左右のハンドルバー 88、88 及びクロスメンバ 89 は吸気ボックス 34 の前面に配置され、制御ユニット 53、インバータ 55 及びバッテリー 61 と共に吸気ボックス 34 を他物との接触から保護する強固なバンパの役割を果たす。

【0075】

また移動用ハンドル 86 を上記のように格納位置 B に折り畳んだ状態では、移動用ハンドル 86 に邪魔されることなく、エンジン駆動式発電機 1 による作業を容易に行うことができ、またエンジン駆動式発電機 1 の倉庫等への格納時には比較的小さい格納スペースで足りる。

【0076】

しかも該ハンドル 86 がバンパとして機能することにより、吸気ボックス 34 に特別なガードフレームを設けずとも、格納位置に回動された移動用ハンドル 86 とフレーム 2 の底枠 2a とで吸気ボックス 34 を効果的に保護することができ、したがって制御ユニット 53、インバータ 55 及びバッテリー 61 を収容する大型の吸気ボックス 34 のボックス本体 36 を合成樹脂製として、その軽量化を図ることができる。

【0077】

本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。

【0078】

例えば、エアクリーナ 45 を、吸気ボックス 34 と同様にフレーム 2 に固定支持し、エンジン 3 の振動に伴う気化器 44 及びエアクリーナ 45 間の相対変位を、気化器 44 及びエアクリーナ 45 間を連通する弾性連通チューブ 46 の撓みに吸収させることもでき、この場合はエアクリーナ 45 の空気入口管 47a を吸気ボックス 34 に一体的に接続することができる。

【0079】

また排気マフラ 74 の出口管は、図 9 に符号 74a' で示すように、排気ボックス 68 の外壁を貫通させて外部に開口させることもできる。この場合は、排気ボックス 68 の排気ルーバ 73 からは冷却風のみが排出される。

【図面の簡単な説明】

【0080】

【図 1】 本発明に係るエンジン駆動式発電機の側面図で移動用ハンドルを使用状態で示す。

【図 2】 同エンジン駆動式発電機の平面図。

【図 3】 同エンジン駆動式発電機の正面図。

【図 4】 移動用ハンドルを格納状態にした場合の同エンジン駆動式発電機の正面図。

【図 5】 吸気ボックスのボックス本体を取り外した状態で示す同エンジン駆動式発電機の正面図。

【図 6】 同エンジン駆動式発電機の背面図。

【図 7】 排気ボックスの一部を破断して示す同エンジン駆動式発電機の背面図。

【図 8】 同エンジン駆動式発電機の一部の分解斜視図。

【図 9】 図 3 の 9-9 線断面図。

【図 10】 図 3 の 10-10 線断面図。

【図 11】 図 3 の 11-11 線断面図。

【図 12】 図 11 の 12-12 線断面図。

【図 13】 図 2 の 13-13 線断面図。

【図 14】 図 13 の 14-14 線断面図。

【図 15】 図 1 の移動用ハンドル部の拡大図。

【図 16】 図 15 の 16-16 線断面図。

【図 17】 図 16 の 17-17 線断面図。

【図 18】 図 15 の 18-18 線断面図。

【図 19】 図 15 の 19-19 線断面図。

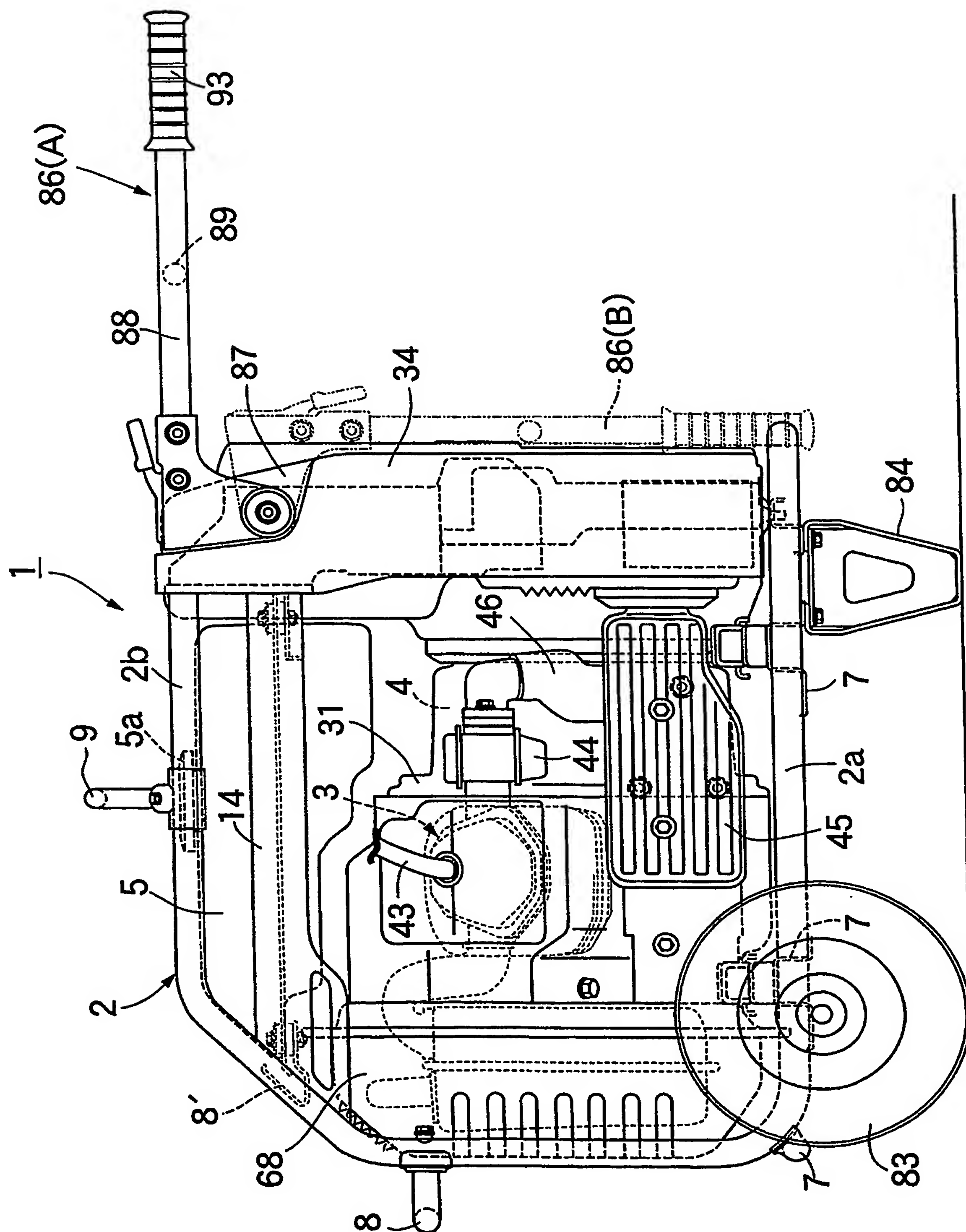
【図 20】 図 9 の 20-20 線断面図。

【符号の説明】

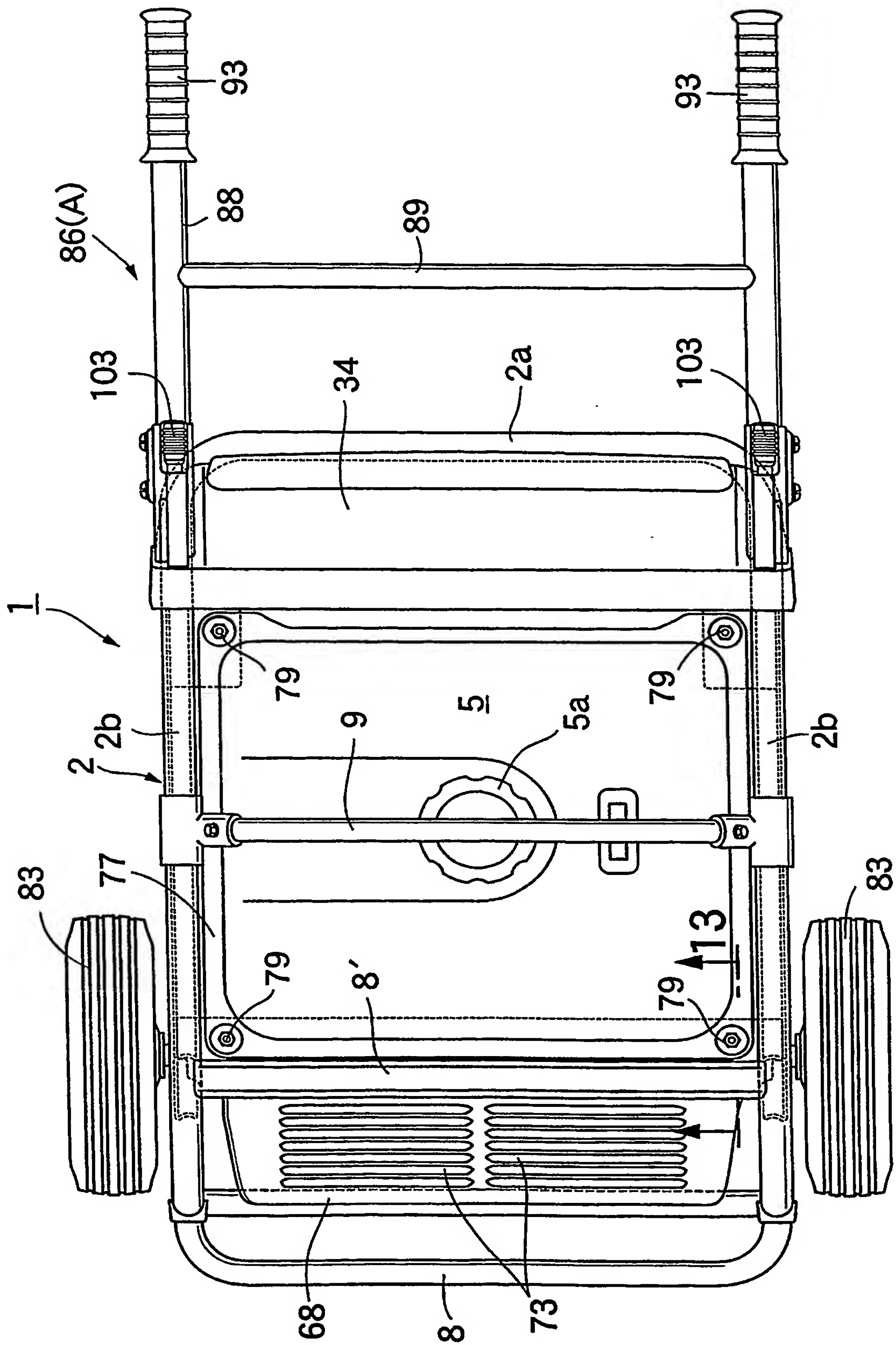
【0081】

- 1 . . . . . エンジン駆動式作業機（エンジン駆動式発電機）
- 2 . . . . . フレーム
- 2 a . . . . . 底枠
- 2 b . . . . . 側枠
- 3 . . . . . エンジン
- 4 . . . . . 作業機（発電機）
- 3 4 . . . . . 制御ボックス（吸気ボックス）
- 5 3 . . . . . 電装品（制御ユニット）
- 5 5 . . . . . 電装品（インバータ）
- 8 3 . . . . . 車輪
- 8 6 . . . . . 移動用ハンドル
- 8 8 . . . . . ハンドルバー
- 8 9 . . . . . クロスメンバ
- 9 3 . . . . . ハンドルグリップ
- A . . . . . 移動用ハンドルの使用位置
- B . . . . . 移動用ハンドルの格納位置

【書類名】 図面  
【図 1】

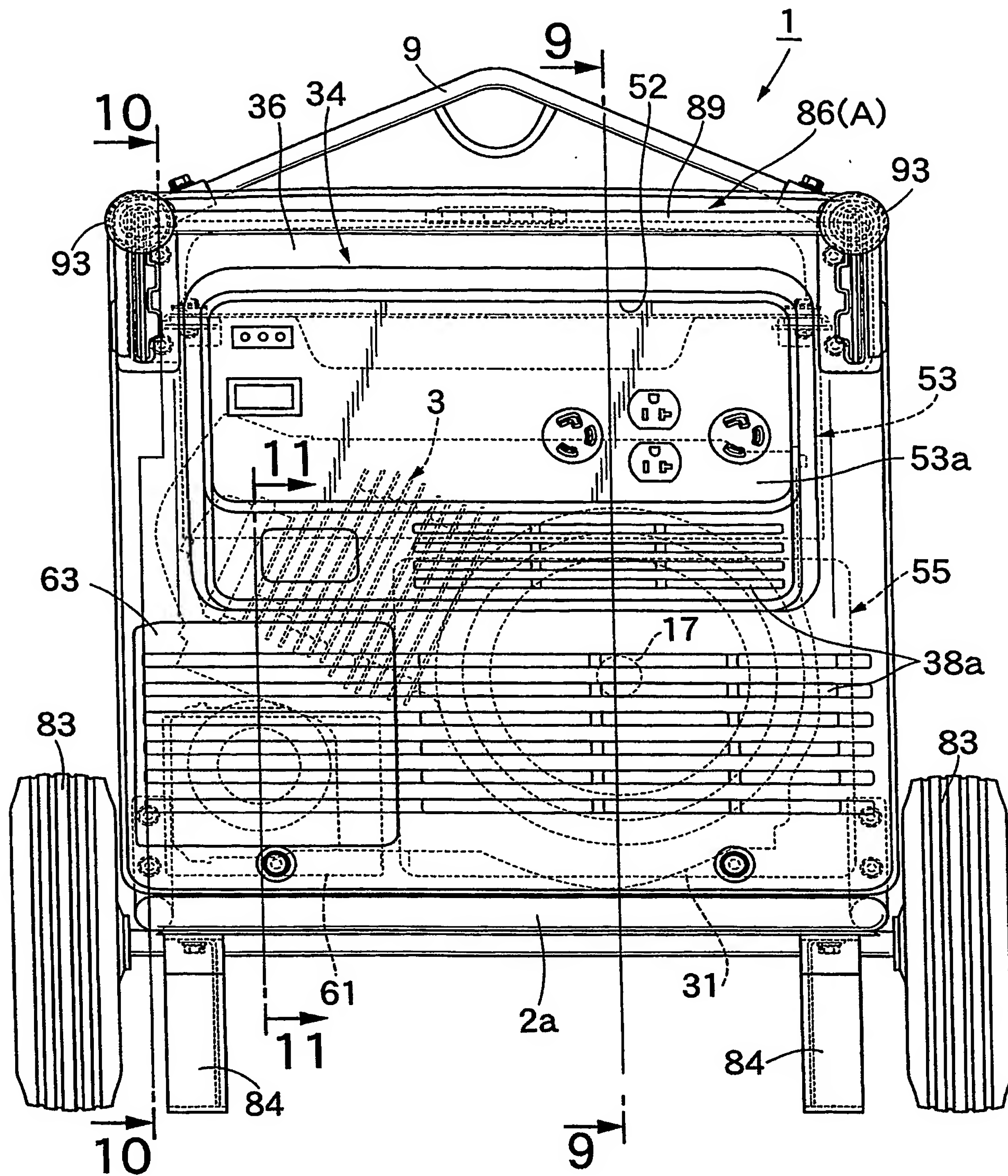


【図 2】

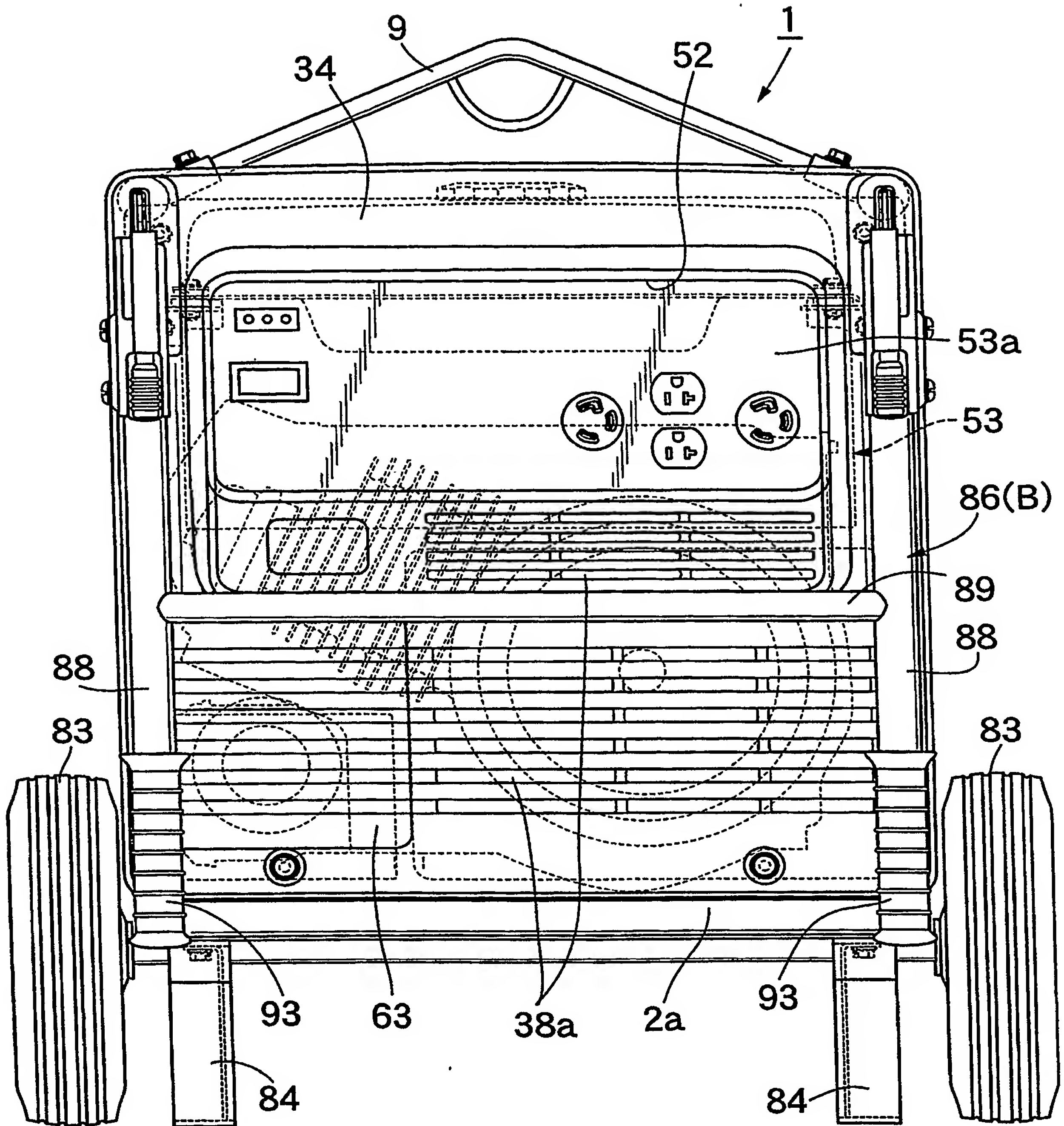




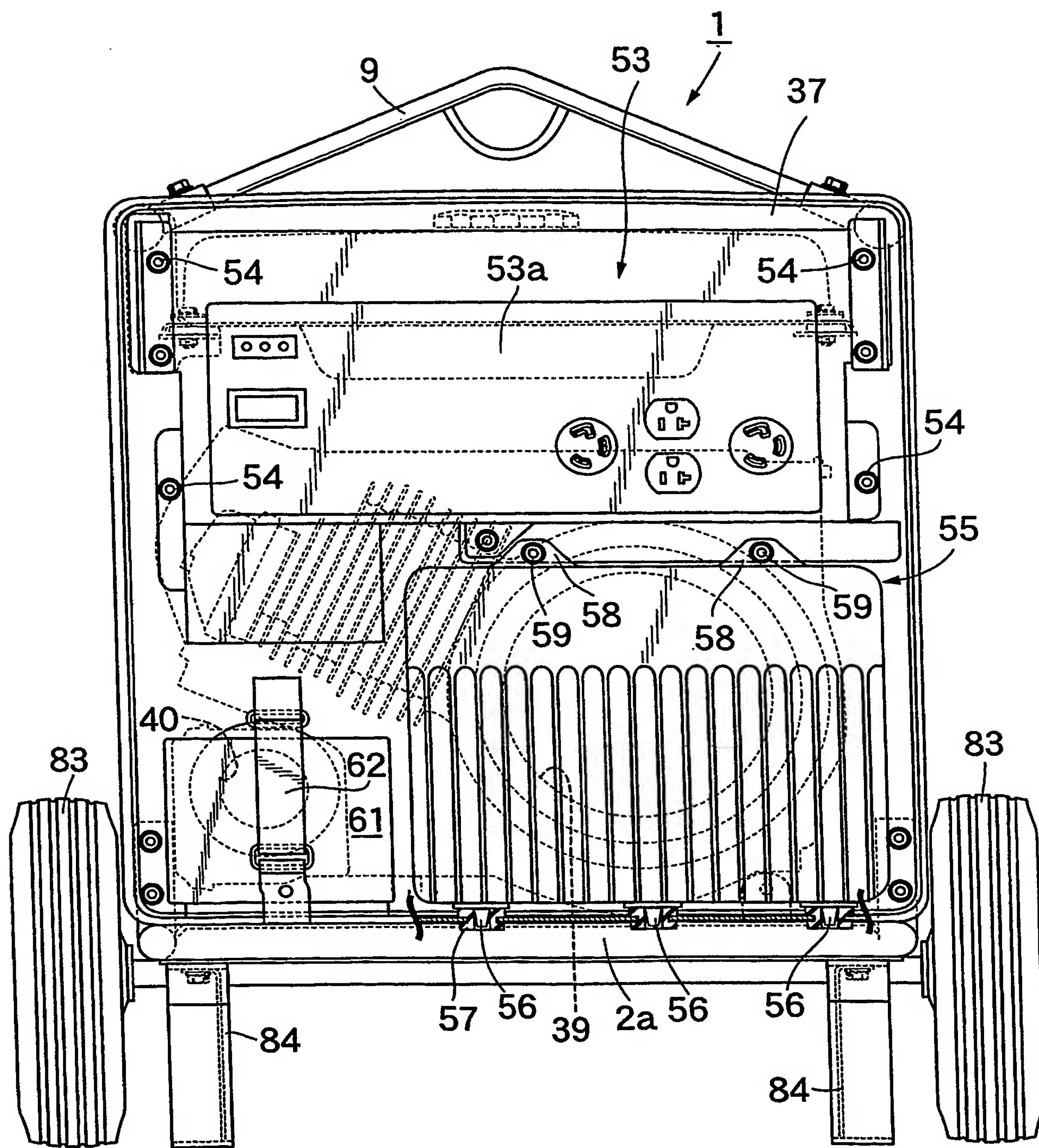
【図 3】



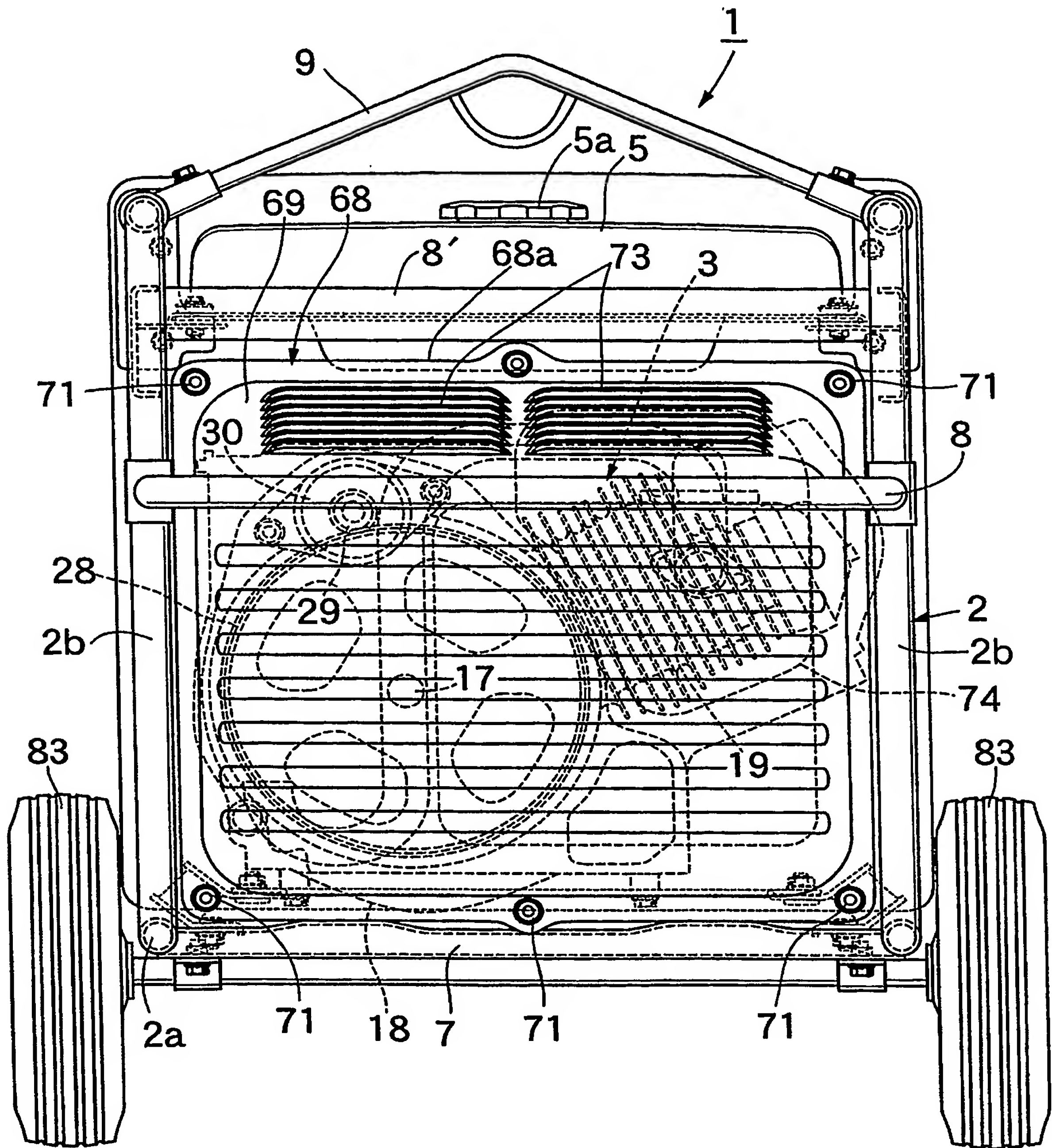
【図 4】



【図 5】

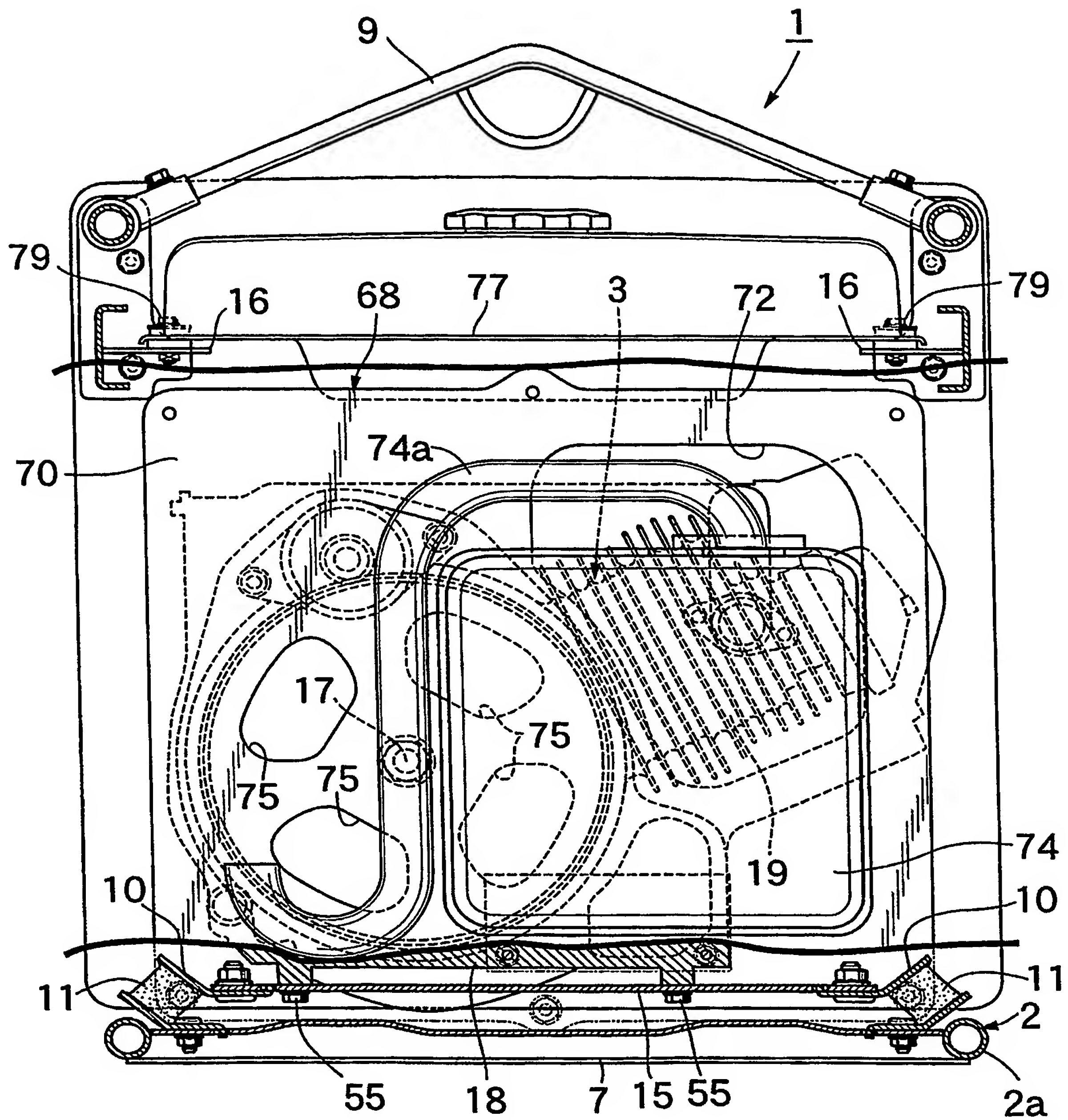


【図 6】

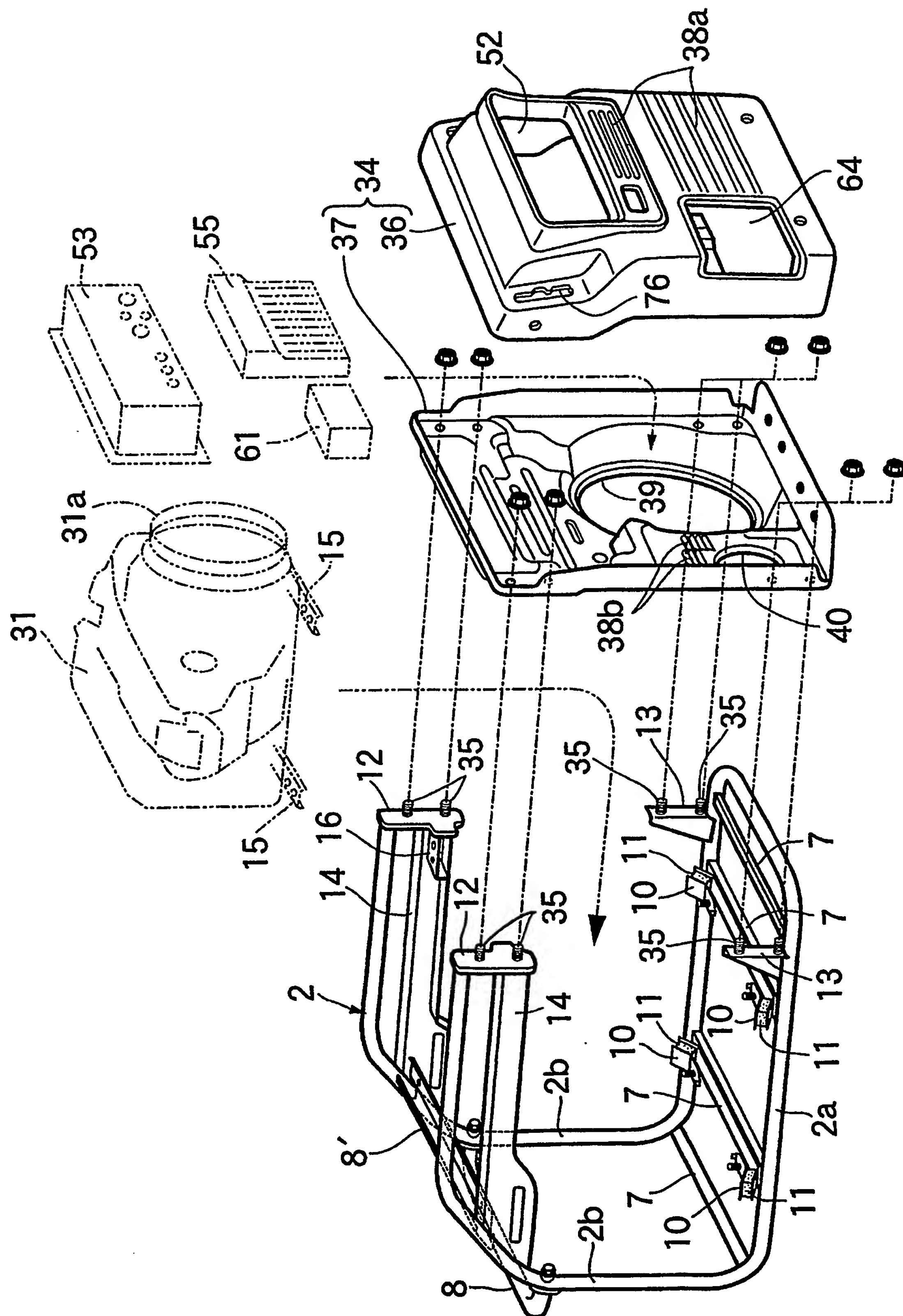




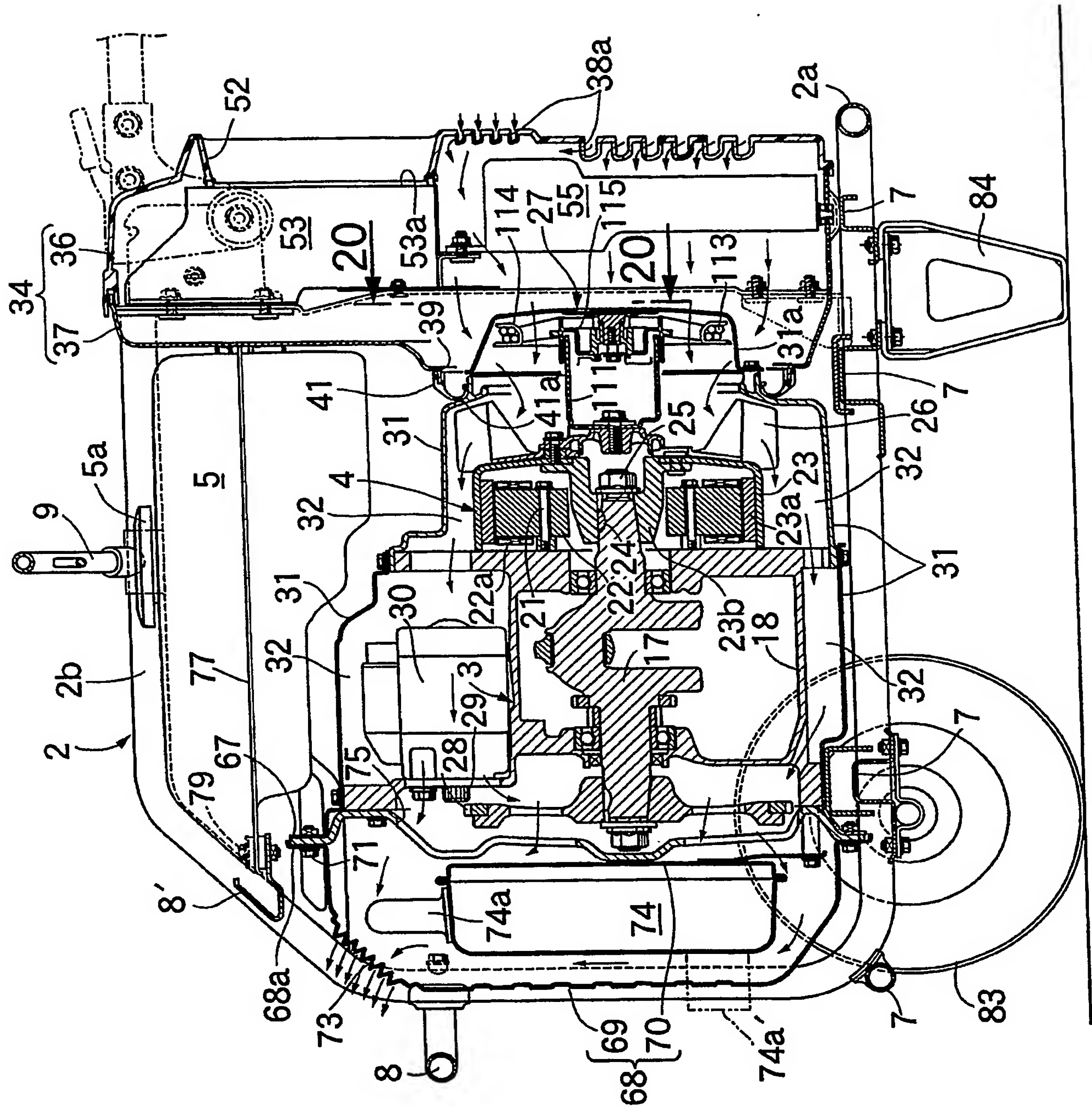
【図 7】



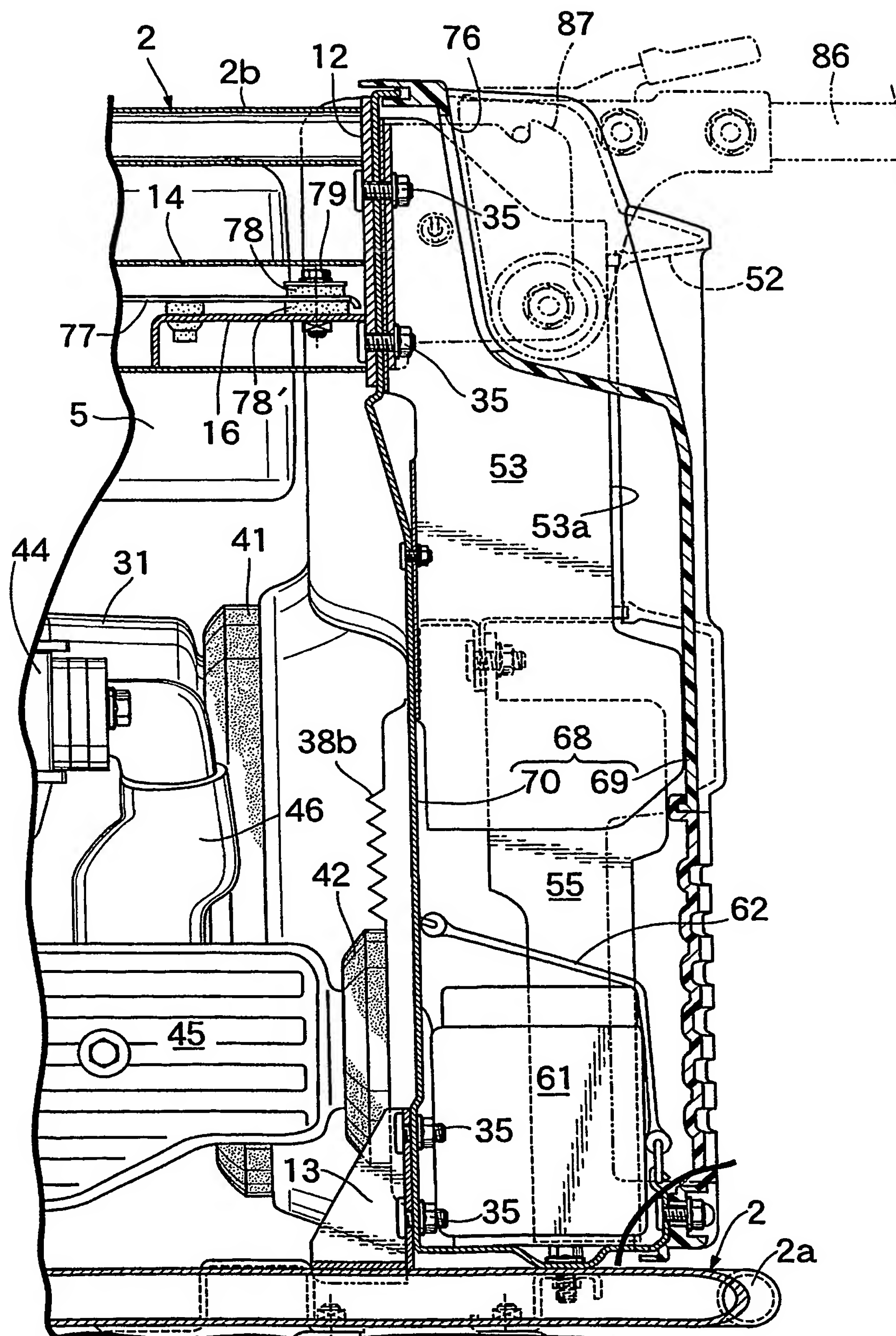
【図 8】



【図 9】

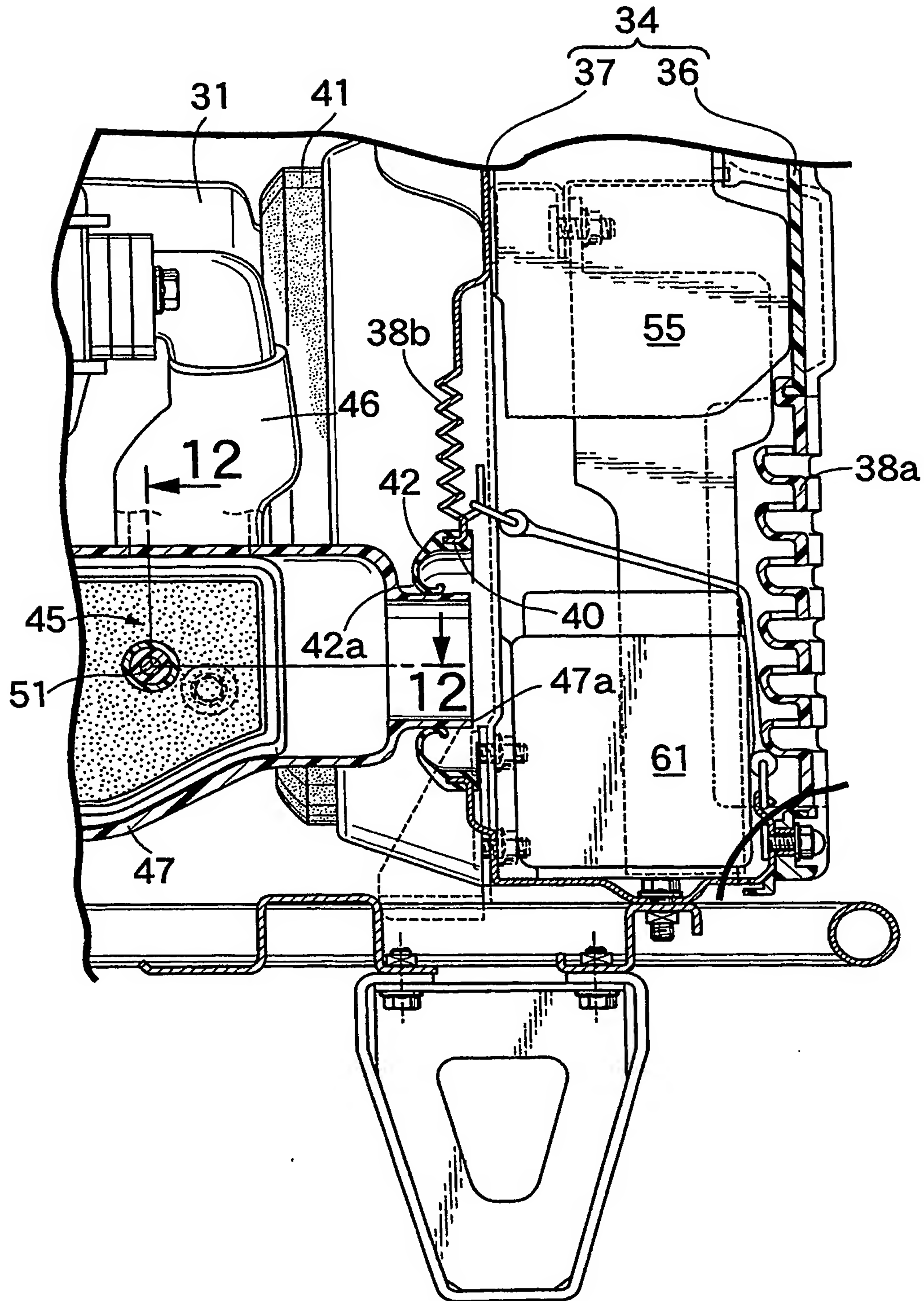


【図 10】

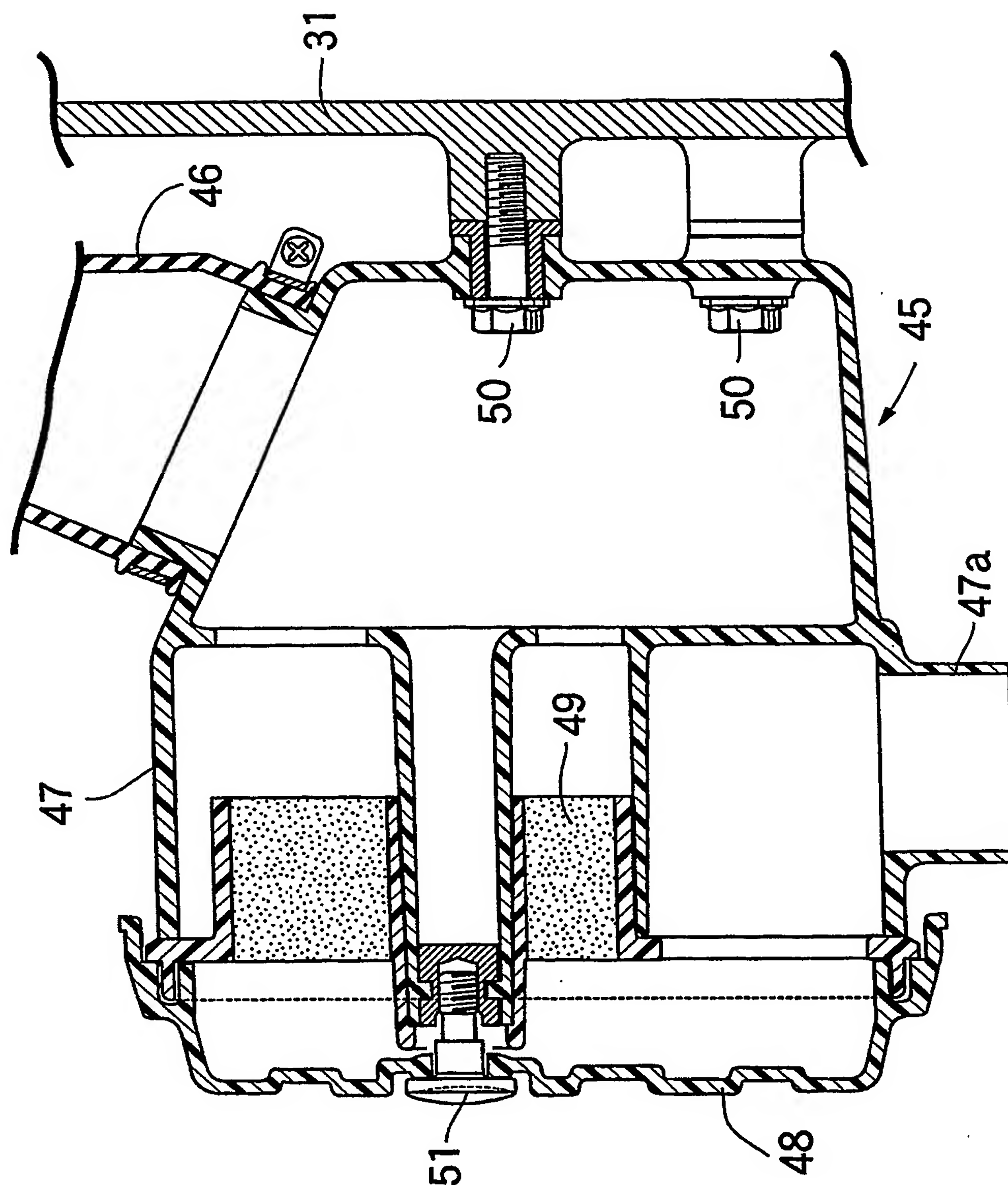




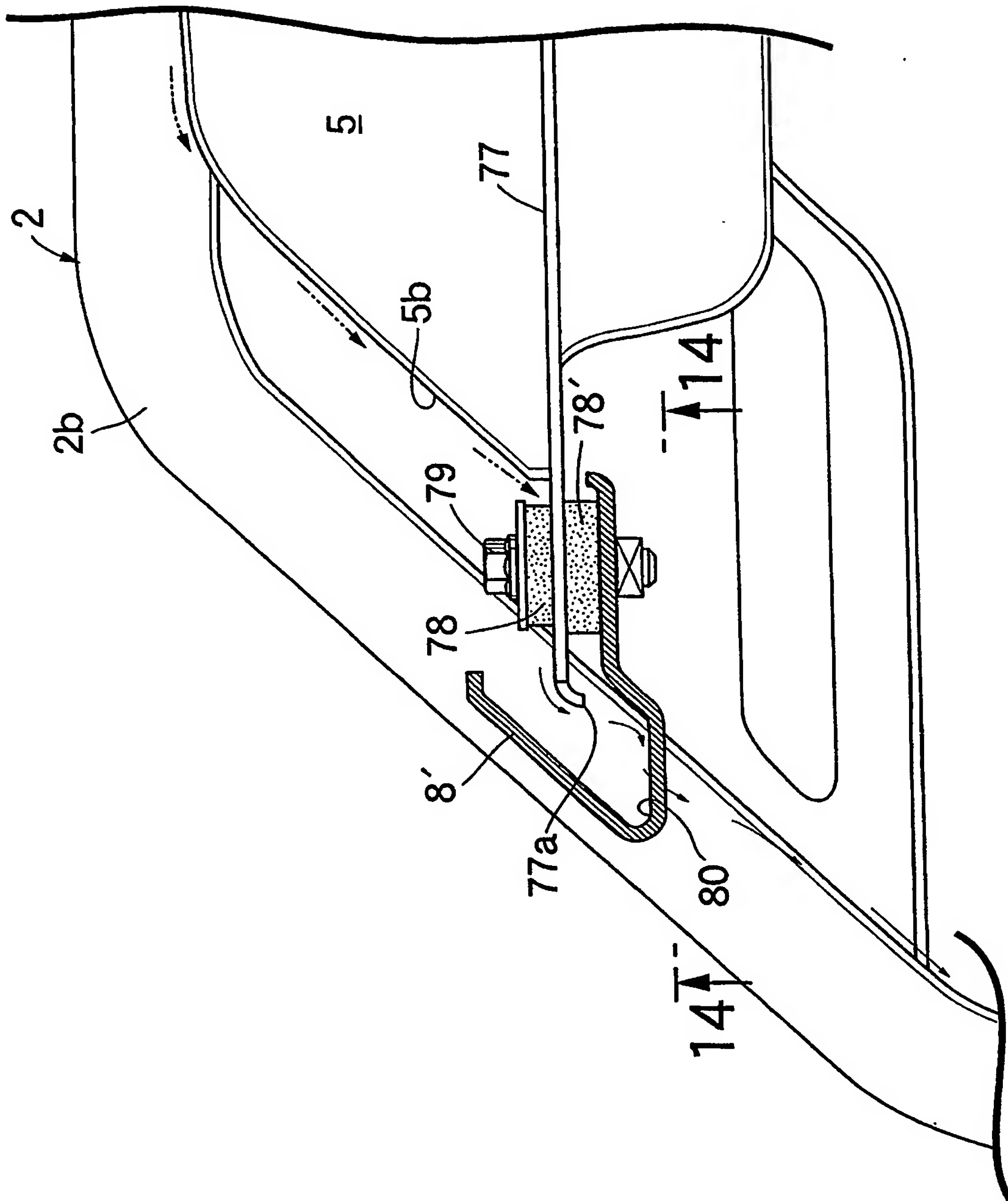
【図 1 1】



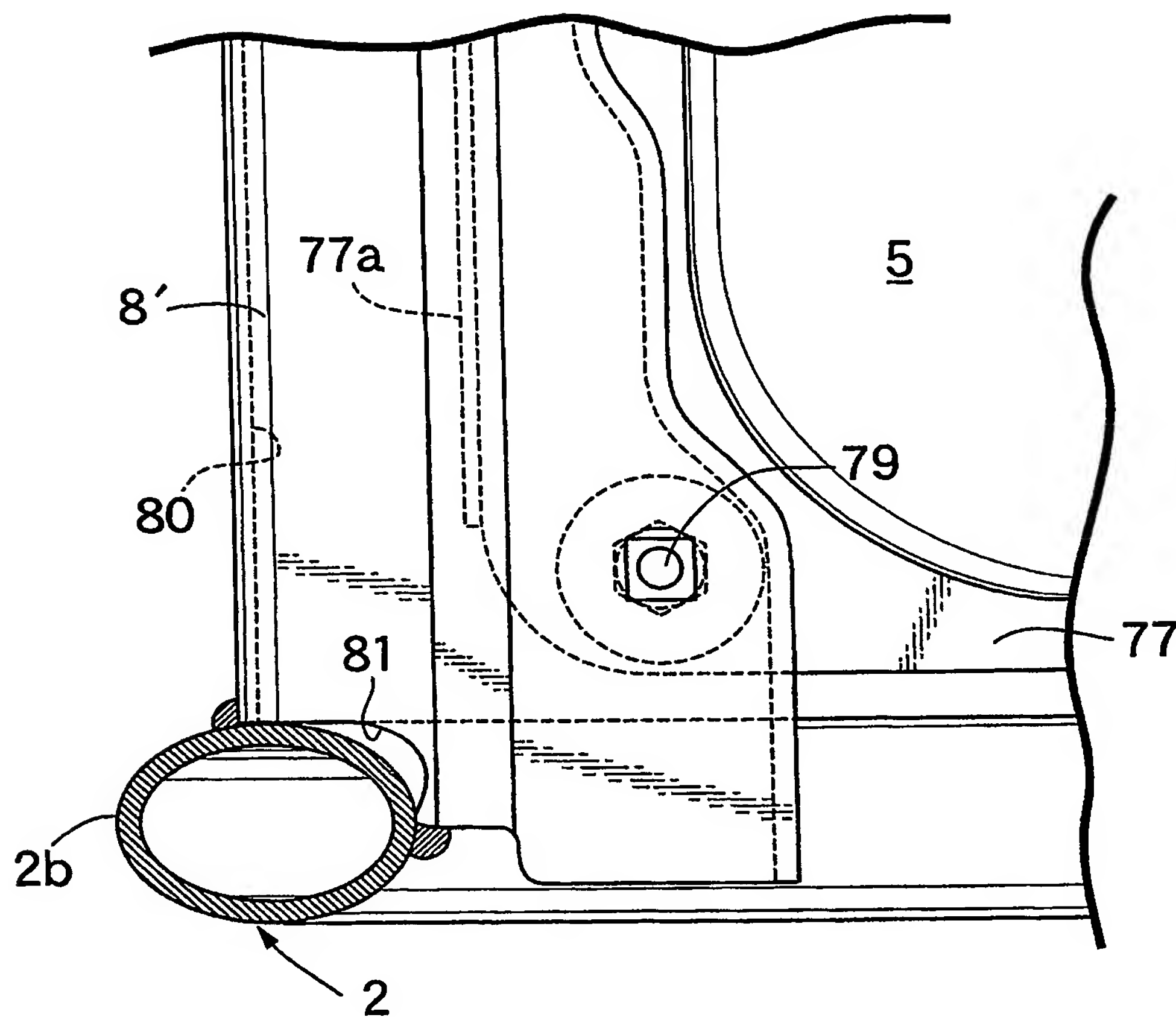
【図 12】



【図 13】

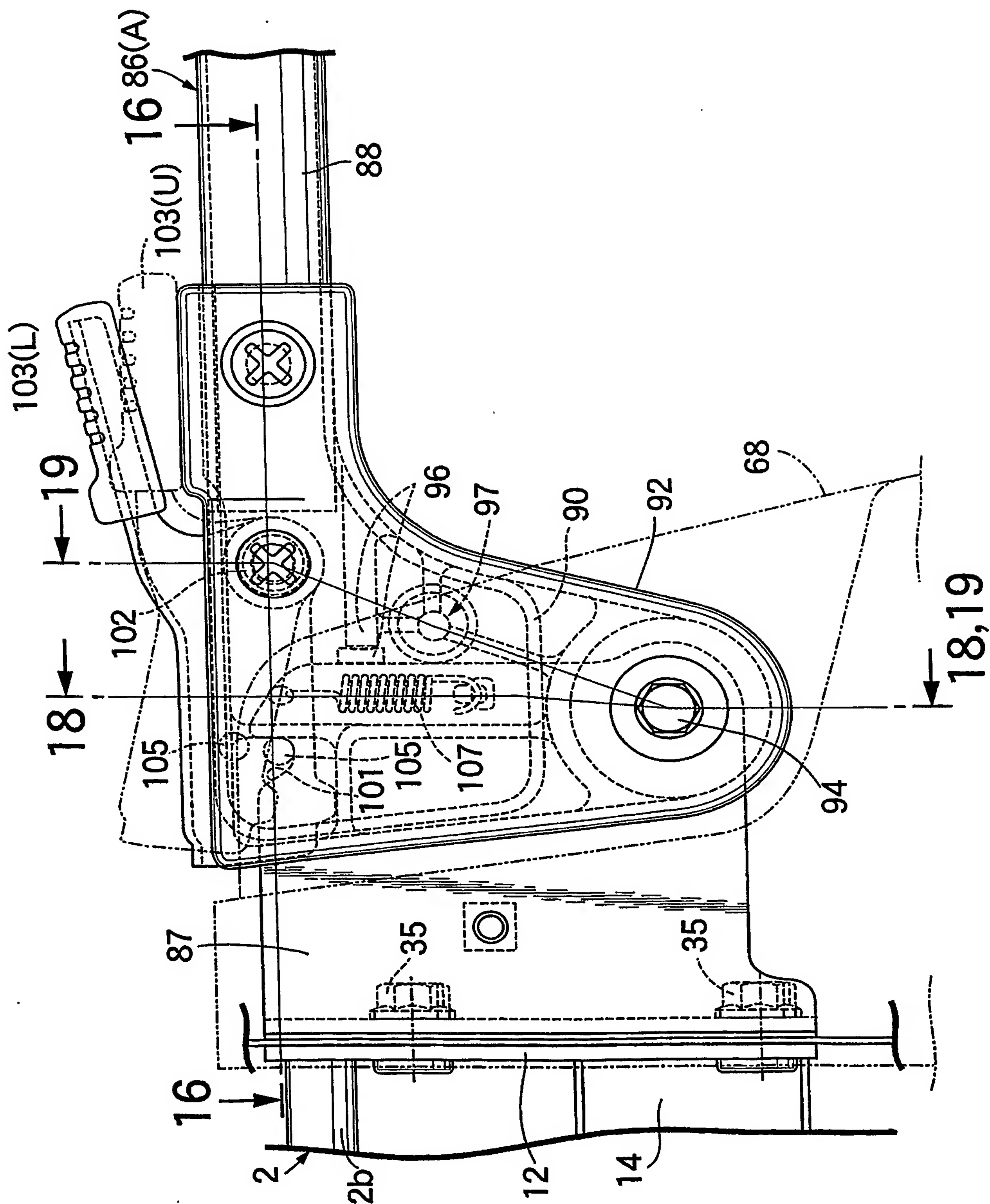


【図 14】

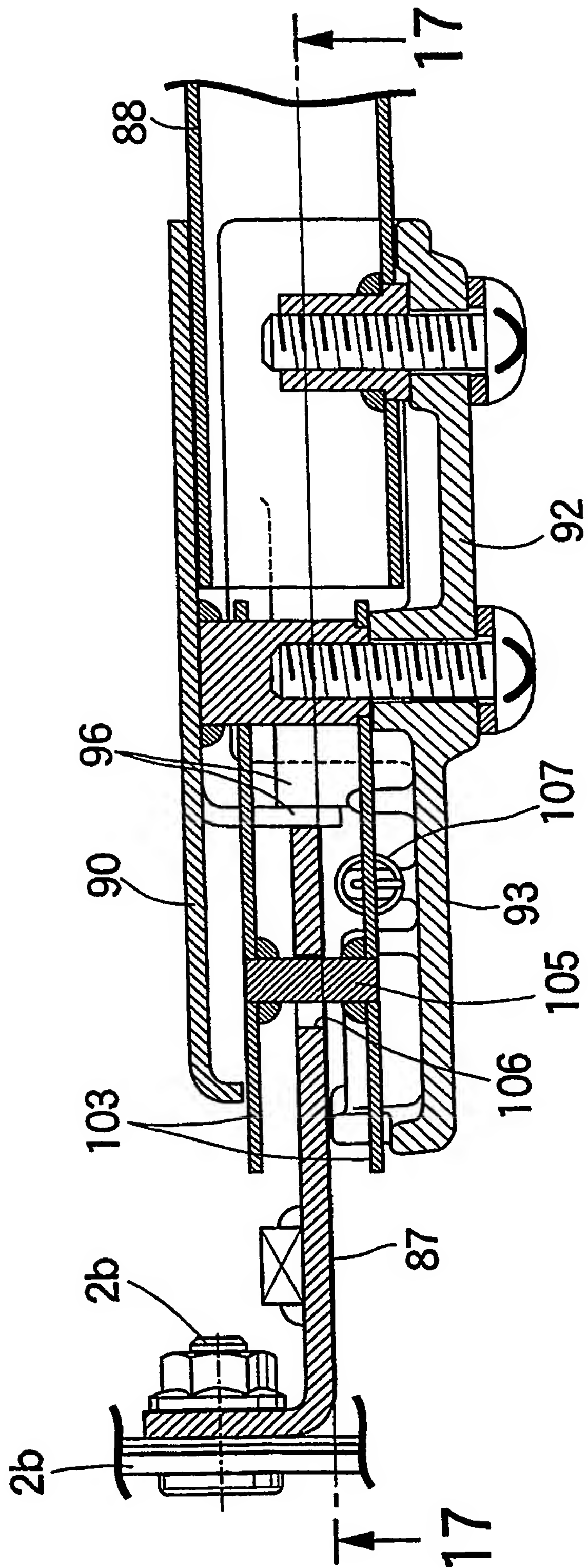




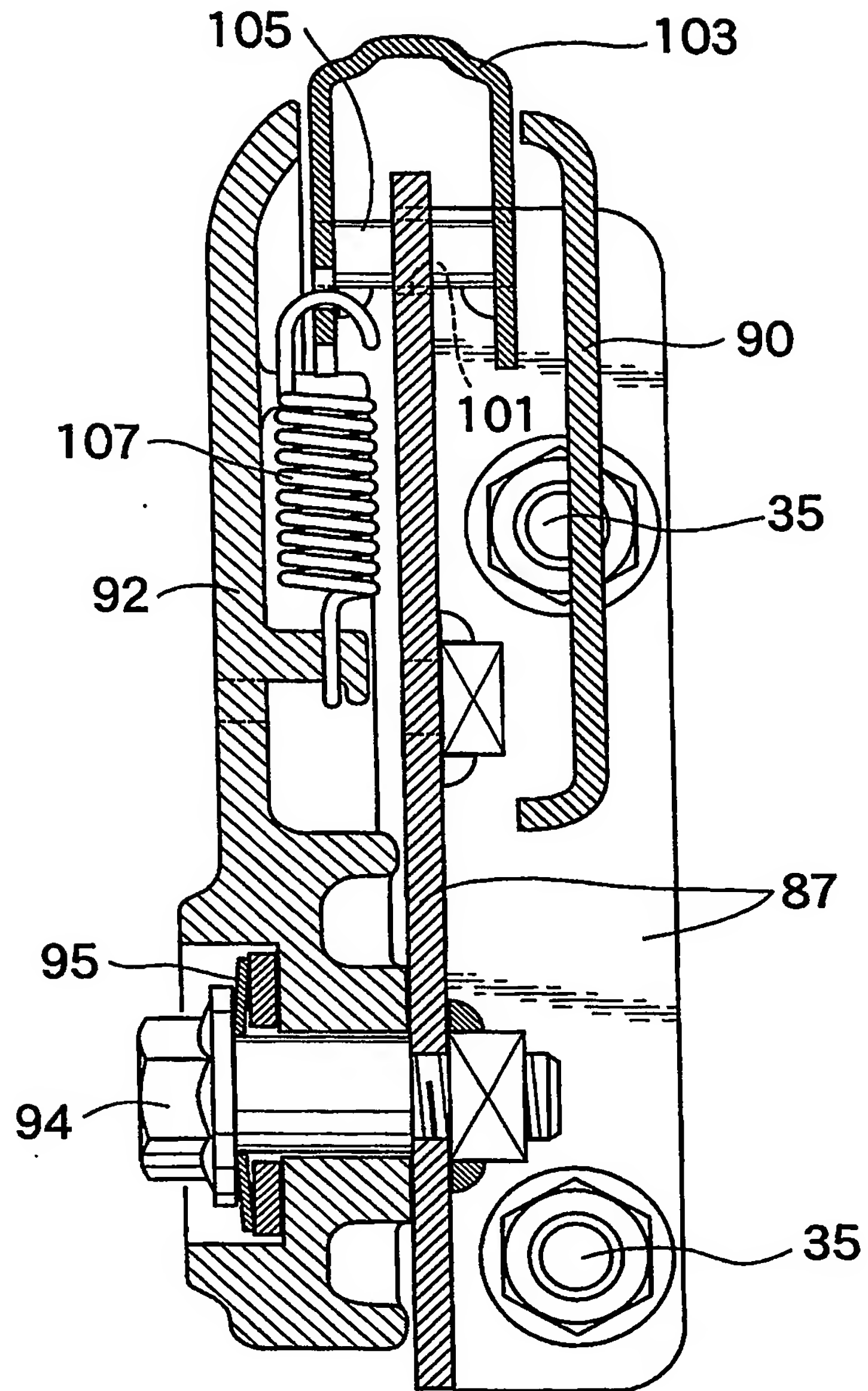
【図 15】



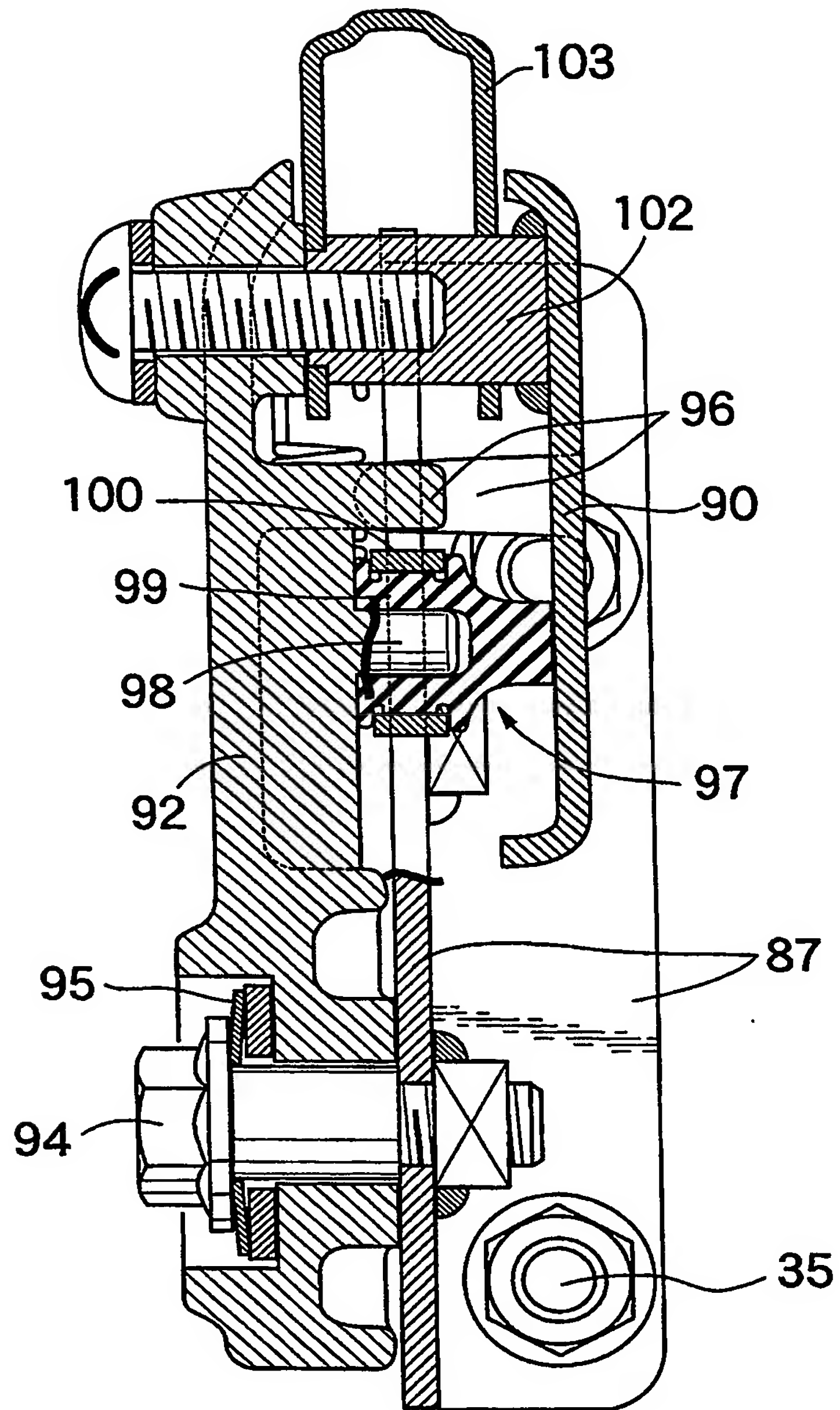
【図 16】



【図 18】

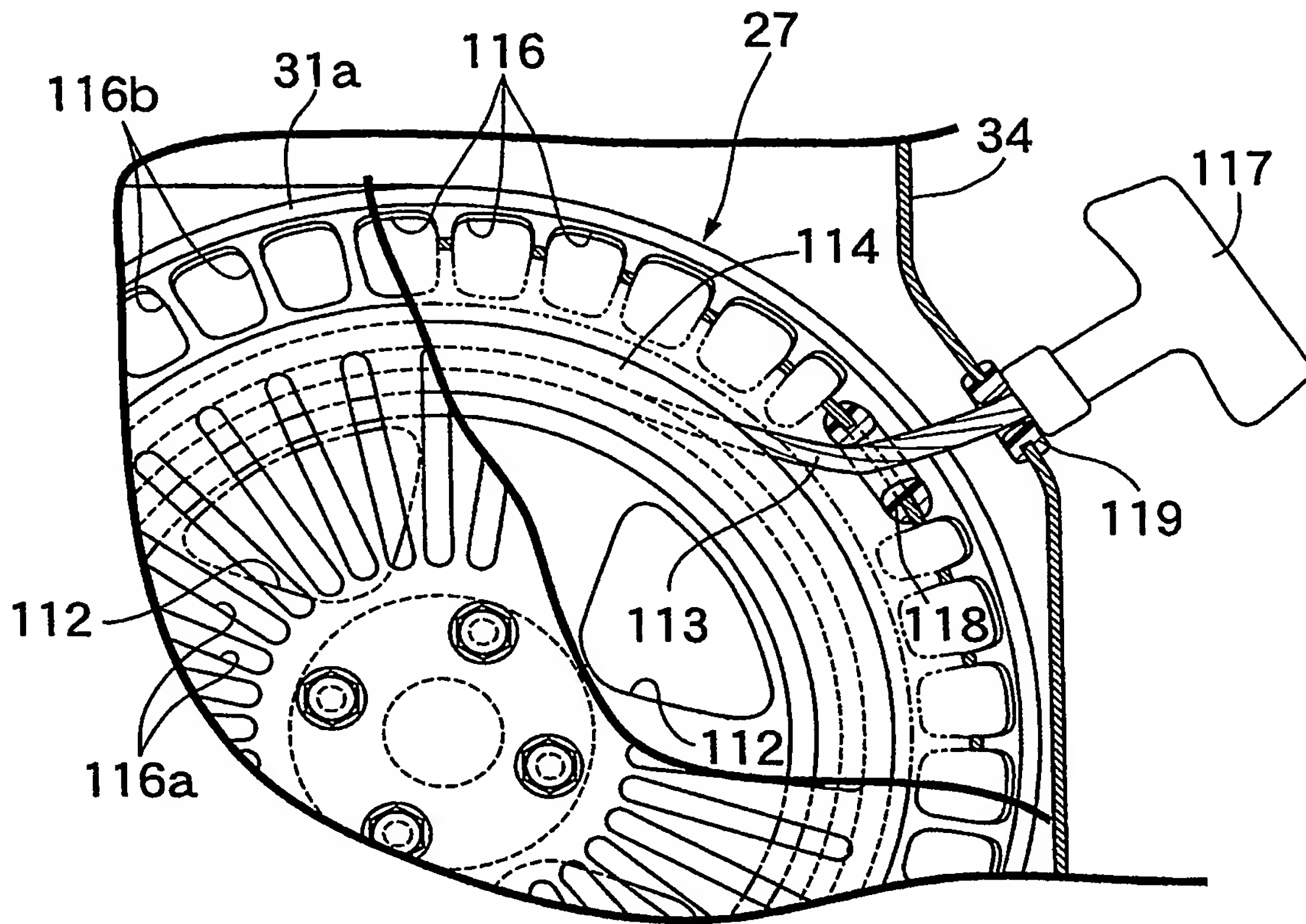


【図 19】





【図 20】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 移動用ハンドル付きのエンジン駆動式作業機において、移動用ハンドルの不使用時には、これをコンパクトに折り畳み得るようにすると共に、該ハンドルを利用してフレーム上の搭載物を他物の接触から保護する。

**【解決手段】** 移動用ハンドル 8 6 を、先端にハンドルグリップ 9 3 を有する左右一対のハンドルバー 8 8、8 8 と、これらハンドルバー 8 8、8 8 の中間部を相互に一体に連結するクロスメンバ 8 9 とで構成し、両ハンドルバー 8 8、8 8 をフレーム 2 の左右の側枠 2 b、2 b 上部に、両ハンドルバー 8 8、8 8 が、フレーム 2 から張り出す使用位置 A と、ハンドルグリップ 9 3 を下向きにしてクロスメンバ 8 9 と協働してバンパとして機能する格納位置 B との間を回動し得るように取り付けた。

**【選択図】** 図 1

特願 2 0 0 3 - 2 7 3 0 2 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 3 2 6 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名 本田技研工業株式会社